



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

MÁRCIA FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA ARRECADAÇÃO DO ICMS DO SETOR DE MEDICAMENTOS E
PRODUTOS FARMACÊUTICOS NO ESTADO DO CEARÁ APÓS A
IMPLANTAÇÃO DO REGIME SIMPLIFICADO**

FORTALEZA
2015

MÁRCIA FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA ARRECADAÇÃO DO ICMS DO SETOR DE MEDICAMENTOS E
PRODUTOS FARMACÊUTICOS NO ESTADO DO CEARÁ APÓS A
IMPLANTAÇÃO DO REGIME SIMPLIFICADO**

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. Emerson Luís Lemos Marinho

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Pós Graduação em Economia - CAEN

-
- O48a Oliveira, Márcia Ferreira de
 Análise da arrecadação do ICMS do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no Estado do Ceará após a implantação do regime simplificado / Márcia Ferreira de Oliveira. – 2015.
 40f. il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
 Orientação: Prof. Dr. |Emerson Luís Lemos Marinho
1. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS 2 Medicamentos 3 Produtos farmacêuticos I. Título.

CDD 336.294

MÁRCIA FERREIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DA ARRECADAÇÃO DO ICMS DO SETOR DE MEDICAMENTOS E
PRODUTOS FARMACÊUTICOS NO ESTADO DO CEARÁ APÓS A
IMPLANTAÇÃO DO REGIME SIMPLIFICADO**

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.

Aprovada em: **31 de março de 2015.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. João Mário Santos de França
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares
Universidade Federal do Ceará – UFC

Aos meus filhos Fernanda e Túlio e minha neta Giovana, dádivas da minha vida.

Ao meu querido marido Rogério pela paciência e companheirismo durante esta caminhada.

À minha mãe Maria dos Prazeres que sempre me incentivou a estudar e evoluir a cada dia.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado luz e força para enfrentar mais esse desafio.

Às minhas queridas irmãs, Profa. Dra. Terezinha Ferreira de Oliveira e Profa. Dra. Maria da Conceição Ferreira de Oliveira, pelo incentivo nas horas mais difíceis e pelas valiosas colaborações.

Ao Prof. Dr. Emerson Marinho pela paciência e dedicação como orientador deste trabalho, tendo compartilhado comigo seu vasto conhecimento científico.

À Secretaria da Fazenda pela colaboração no custeio deste curso e pelos dados disponibilizados para a elaboração da pesquisa.

Aos colegas mestrando, especialmente Antônio Roque, Aldeson Matos, Marcus Maia e minha amiga Márcia Ximenes pelo companheirismo e por terem compartilhado seus conhecimentos ao longo do curso.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram com a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Esta dissertação analisa a arrecadação do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará após a implantação do regime de carga líquida, regulado pelo Decreto nº. 29.816 de 06 de agosto de 2009. O objetivo principal é verificar se a estrutura de arrecadação de ICMS neste setor se alterou após esta mudança. Nestes termos, para alcançar este objetivo, especificou-se um modelo econométrico de regressão múltipla onde a variável dependente foi a arrecadação total mensal de ICMS dos setores atacadista (CNAE 4644301 (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) e varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula (CNAE 4771702), no período de janeiro de 2006 a junho de 2014. As variáveis exógenas de controle empregadas no modelo foram o faturamento das empresas, taxa de juros, taxa de desemprego, além de variáveis que captam a tendência e a sazonalidade das séries de ICMS. Adicionalmente, incorporou-se uma variável *dummy* para verificar o efeito sobre a arrecadação de ICMS após a mudança do regime de cobrança. Entre os resultados obtidos, no setor atacadista, os dados mostraram que houve uma redução no recolhimento de ICMS a partir da implantação do novo sistema tributário. Entretanto, a alteração da legislação influenciou de forma positiva o ICMS no setor varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula.

Palavras-chave: ICMS, Decreto nº. 29.816, Medicamentos, Produtos farmacêuticos.

ABSTRACT

This work describes the analysis of the ICMS revenue in the drug and pharmaceutical sector in the Ceará state after the implementation of net charge regime, governed by Decree no. 29 816 of August 6, 2009. The effect of net charge on the collection of the tax from the companies was measured by a multiple regression model where the dependent variable was the total monthly ICMS collection from the wholesaler (CNAE 4644301) and retailer pharmaceuticals with formula manipulation (CNAE 4771702) sectors, during the period of January 2006 to June 2014. The exogenous variables used in the model were the companies billing, interest rate, unemployment rate and a variable "dummy" equal to one from October 2009. The study involving the wholesale sector showed that there was a reduction in the payment of the ICMS after the implementation of the new tax system. However, the new legislation positively influenced the ICMS in the retail sector of pharmaceutical products with formula manipulation.

Keywords: ICMS, Decree no. 29816, Drugs, Pharmaceutical products.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma 1 (Fluxo de recolhimento do ICMS-ST nas aquisições de medicamentos e produtos farmacêuticos no mercado cearense).....	18
Figura 2 - Faturamento total das empresas do setor atacadista de medicamentos e produtos farmacêuticos.....	28
Figura 3 - Trajetória do ICMS do setor atacadista de medicamentos e produtos farmacêuticos.....	28
Figura 4 - Faturamento do comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmulas.....	29
Figura 5 - Trajetória do ICMS do comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmulas.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação do Emprego no Estado do Ceará (% no mês).....	24
Gráfico 2 - Distribuição de empresas por CNAE do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará.....	24
Gráfico 3 - Distribuição do Faturamento das Empresas por CNAE do Setor de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos no Estado do Ceará no Período de janeiro/2006 a Junho/2014.....	25
Gráfico 4 - Distribuição do Recolhimento do ICMS das Empresas por CNAE do Setor de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos no Estado do Ceará no Período de Janeiro/2006 a Junho/2014.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação entre as modalidades de substituição tributária (Decreto 27.490/2004) e substituição tributária carga líquida (Decreto 29.816/2009) no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos.....	21
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Faturamento e Arrecadação (valores em R\$) do ICMS dos Contribuintes no Período de Janeiro de 2006 a Junho de 2014.....	25
Tabela 2 - Média e erro padrão da média do faturamento e recolhimento do ICMS no período de estudo para empresas do CNAE 4644301.....	27
Tabela 3 - Média e erro padrão do faturamento e recolhimento do ICMS no período de estudo para o setor de Comércio varejista de medicamentos com manipulação de fórmulas.....	29
Tabela 4 - Resultados da Estimação do Modelo 1 para o setor de Comércio de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos com a empresa A incluída na amostra.....	33
Tabela 5 - Resultados da Estimação do Modelo 1 para o setor de Comércio de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos sem a empresa A incluída na amostra.....	34
Tabela 6 - Resultados da Estimação do Modelo 2 para o setor de Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REGIMES DE COBRANÇA DE ICMS NO CEARÁ.....	14
2.1	O conceito de ICMS.....	14
2.2	A substituição tributária.....	15
2.2.1	<i>Substituição tributária antecedente.....</i>	15
2.2.2	<i>Substituição tributária subsequente.....</i>	16
2.3	Legislação tributária de medicamentos e produtos farmacêuticos no Ceará.....	17
2.4	Carga líquida.....	19
2.4.1	<i>Alterações na legislação.....</i>	20
3	BASE DE DADOS.....	23
3.1	Fontes de dados.....	23
3.2	Empresas por CNAE do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará: Distribuição, faturamento e arrecadação.....	24
3.2.1	<i>Setor atacadista (CNAE 4644301).....</i>	26
3.2.2	<i>Setor varejista de comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula).....</i>	28
4	METODOLOGIA ECONOMETRICA.....	30
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS MODELOS ECONOMETRICOS.....	33
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) define farmácia como “estabelecimento de manipulação de fórmulas, comércio de medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, compreendendo o atendimento privativo de unidade hospitalar”. De acordo com o cadastro da SEFAZ-CE, o estado do Ceará possui 2.394 farmácias e drogarias inscritas no CNAE 4771701 (Comércio varejista de produtos farmacêuticos sem manipulação de fórmula), e 89 inscritas no CNAE 4771702 (Comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula).

O mercado cearense de medicamentos e produtos farmacêuticos é muito pulverizado. Para se ter uma ideia do seu tamanho, Fortaleza possui 2,36 farmácias por 10 mil habitantes, sendo que o recomendado pela OMS (Organização Mundial de Saúde) é que haja uma farmácia para esse número de habitantes. Somado a isso, o acelerado crescimento de vendas do setor, como também, a diversificada oferta de produtos, como perfumes, brinquedos, joalheria e eletrônicos, dentre outros, dificulta o controle das operações comerciais desses contribuintes pelos órgãos tributantes.

A solução encontrada pelo fisco estadual para o controle desse segmento econômico foi a adoção da sistemática de substituição tributária. Com a publicação em 1997 do Decreto 24.569, que tinha como regra o produto, medicamentos e produtos farmacêuticos passaram a ser tributados nesse regime. Entretanto, em virtude da complexidade desse decreto, em 2009 foi estabelecido outro modelo mais simplificado de apuração do imposto, através do Decreto 29.816. Nesse modelo em vigor, os contribuintes que fazem parte do mercado farmacêutico, e que estão cadastrados nas CNAE's 4644301, 4771701, 4771702 e 4771703, passaram a ser responsáveis pela substituição tributária.

A implantação do Decreto 29.816 visou, precipuamente, a necessidade de neutralizar a concorrência desleal entre os contribuintes do estado do Ceará que exercem a mesma atividade econômica (medicamentos e produtos farmacêuticos). Para tanto, foram realizadas alterações em responsáveis tributários, bases de cálculo, e valor do ICMS a ser retido e recolhido (artigos 546, 547 e 548, respectivamente).

Nesta Dissertação, objetiva-se aferir o impacto causado na arrecadação do ICMS do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará, após a implantação do regime de tributação operacional e simplificado (carga líquida) regulado pelo Decreto nº. 29.816 de 06 de agosto de 2009, em lugar da tributação anterior regida pelo Decreto nº. 27.490 de 30 de junho de 2004.

Para medir o efeito da carga líquida, especificou-se um modelo econométrico de regressão múltipla em que a variável dependente foi arrecadação total mensal de ICMS do setor. As variáveis exógenas usadas como controle e que influenciam o ICMS foram o faturamento das empresas, a taxa de juros, a taxa de desemprego além de variáveis que captam a tendência no tempo e efeitos sazonais do ICMS. Para alcançar o principal objetivo foi criada uma variável *dummy* que assume valor 0 (zero) antes de outubro de 2009 e 1 (um) após essa data. O sinal estimado e a significância do coeficiente dessa variável indicarão se de fato a arrecadação de ICMS neste setor aumentou ou não. Os dados compreenderam uma base mensal entre janeiro de 2006 a junho de 2014. As variáveis monetárias da arrecadação do ICMS e faturamento das empresas foram construídas em termos reais com base no IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Ampliado) de dezembro de 2013 publicado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

No que se segue, essa dissertação está distribuída da seguinte maneira: além desta introdução, o Capítulo 2 apresenta e discute os regimes de cobrança relativos ao ICMS. A fonte dos dados, descrição das variáveis e seleção da amostra são reportadas no Capítulo 3. A especificação e discussão do modelo econométrico de regressão múltipla é o tema do Capítulo 4. Nos dois capítulos seguintes são feitas, respectivamente, as análises dos resultados do modelo econométrico e em seguida as considerações finais.

2 REGIMES DE COBRANÇA DE ICMS NO CEARÁ

2.1 O conceito de ICMS

O ICMS (Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação), que foi regulamentado pela Lei Complementar 87/96 (LC 87/96), é um imposto de competência estadual, e o principal instrumento de arrecadação do Estado.

De acordo com o artigo 1º da LC 87/96, “Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir o imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior”.

Instituído pela Lei Estadual 12.670/96, e regulamentado pelo Decreto 24.569/97 RICMS, que consiste na consolidação de toda a legislação sobre o ICMS vigente no estado do Ceará, o ICMS é um imposto com as seguintes características: (i) plurifásico; (ii) regido pelo princípio da não-cumulatividade, onde o valor devido em cada operação ou prestação é compensado pelo montante cobrado nas etapas anteriores; (iii) indireto, cuja repercussão financeira é suportada pelo consumidor final; (iv) seletivo, por possuir alíquotas majoradas para determinados produtos.

O artigo primeiro do Decreto 24.569/97 define assim o imposto: “O imposto que trata este Decreto incide sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e prestações se iniciem no exterior”.

Pela própria natureza, o ICMS pode ser considerado um imposto complexo, dadas às diversidades de regras de tributação. Devido às várias alterações na legislação, que são geralmente medidas utilizadas pelos estados visando promover, entre outros, a inibição da sonegação e guerra fiscal (ex.: isenções de produtos, reduções de bases de cálculo e créditos presumidos), o ICMS acaba se tornando um tributo de difícil compreensão. Tal fato justifica a necessidade de concentração da arrecadação e tributação de forma diferenciada para alguns segmentos econômicos do mercado, e a implantação do regime de substituição tributária.

2.2 A substituição tributária

A substituição tributária é uma das modalidades de responsabilidade tributária, em que a responsabilidade pelo pagamento do imposto é atribuída a uma terceira pessoa diversa do contribuinte. É uma ferramenta muito útil para o fisco, por conferir maior eficiência e segurança à fiscalização e arrecadação de tributos.

De acordo com Calmon (2005),

A substituição ocorre quando, em virtude de uma disposição expressa em lei, a obrigação tributária surge desde logo contra uma pessoa diferente daquela que esteja em relação econômica com o ato, o fato ou negócio tributado. Nesse caso, é a própria lei que substitui o sujeito passivo direto por outro indireto.

Nesse regime de tributação há concentração da arrecadação do imposto nas mãos de poucos contribuintes, intitulados contribuintes substitutos, ficando, dessa forma, mais fácil para o fisco controlar essas operações. Ao invés de fiscalizar muitas empresas, as autoridades tributárias concentram seus esforços em poucas empresas, geralmente, indústrias, importadores ou distribuidores. Neste regime, encerra-se o ônus tributário de toda a cadeia de comercialização do produto (Art.451 do Decreto 24.569/97).

2.2.1 Substituição tributária antecedente

A substituição tributária antecedente é adotada quando existe um pequeno número de empresas na ponta final da cadeia de circulação da mercadoria. Trata-se de um diferimento do pagamento do imposto, que está previsto no Art. 128 do Código Tributário Nacional (CTN). De acordo com esse artigo:

Sem prejuízo do disposto neste capítulo, a lei pode atribuir de modo expresso a responsabilidade pelo crédito tributário a terceira pessoa, vinculada ao fato gerador da respectiva obrigação, excluindo a responsabilidade do contribuinte ou atribuindo-a a este em caráter supletivo do cumprimento total ou parcial da referida obrigação.

Exemplos dessa modalidade de substituição tributária são as operações internas com algodão em caroço e em pluma, e as operações com cana de açúcar para a industrialização, ambas previstas no RICMS (Art. 570 e 605, respectivamente), nas quais o recolhimento do ICMS é diferido para as saídas subsequentes dos produtos de suas industrializações. Dessa maneira, como o pagamento do imposto é postergado para etapa seguinte, o valor do tributo a ser recolhido pelo contribuinte substituto a título de ICMS-ST é o valor do imposto relativo à operação anterior (Alínea I do Art.435 do Decreto 24.569/97).

2.2.2 Substituição tributária subsequente

A substituição tributária subsequente é quando a obrigação de pagar o imposto é atribuída a uma terceira pessoa diversa do contribuinte relativo a uma operação futura. Nesse caso, há um adiantamento do pagamento do ICMS que seria devido apenas quando a mercadoria fosse negociada pelo contribuinte substituído, ou seja, na ocorrência do fato gerador seguinte a essa operação ainda não praticado pelo contribuinte substituído (Art.431 do Decreto 24.569/97).

Foi através da Emenda Constitucional nº 3/1993 (EC nº 3/1993) que esse tipo de substituição tributária para frente foi alçado a nível constitucional, com o acréscimo do seguinte parágrafo ao art. 150:

§ 7º A lei poderá atribuir a sujeito passivo de obrigação tributária a condição de responsável pelo pagamento de imposto ou contribuição, cujo fato gerador deva ocorrer posteriormente, assegurada a imediata e preferencial restituição da quantia paga, caso não se realize o fato gerador presumido.

Diferentemente do que ocorre na substituição tributária antecedente, a substituição tributária subsequente é utilizada pelos fiscos quando existe uma grande quantidade de empresas no final da cadeia de comercialização. Essa modalidade de substituição tributária é mais complexa do que a anterior. Enquanto na substituição antecedente o valor a ser cobrado pela substituição tributária já é definido na operação anterior, na substituição subsequente há a necessidade de cálculos das margens de valor agregado para que esses se aproximem dos preços praticados junto ao consumidor final (§5º do Art.435 do Decreto 24.569/97).

Como foi citada anteriormente, essa modalidade de tributação é muito adotada pelos fiscos estaduais. No regulamento do ICMS do estado do Ceará, o capítulo II do Livro Terceiro (dos regimes de substituição tributária) é composto de 27 seções que tratam de regime de substituição específica por mercadorias, e operações realizadas por grupos de contribuintes, intitulados contribuintes substitutos. Nesse último caso, quaisquer mercadorias que sejam por eles comercializadas, se já não estiverem contempladas com regime de substituição específica, ficam sujeitas à substituição tributária (Art.457/566 do Decreto 24.569/97).

Os produtos sujeitos a essa modalidade de tributação estão expressamente descritos nessa legislação. Como exemplo de substituição incidente sobre produto, pode-se citar a seção VII, que trata do regime de substituição tributária das operações com cimento. A

seção XXIV, que trata das operações realizadas por supermercados, é um exemplo de substituição por tipo de contribuinte.

Como será visto no próximo tópico, o regime de substituição tributária dos medicamentos e produtos farmacêuticos tinha como fato gerador a comercialização de produtos elencados no anexo LXIII do decreto 27.490/2004. Após a publicação do decreto 29.816/2009, a responsabilidade tributária passou a ser atribuída aos contribuintes cadastrados nos CNAE, estabelecidos nesse decreto de 2009.

2.3 Legislação tributária de medicamentos e produtos farmacêuticos no Ceará

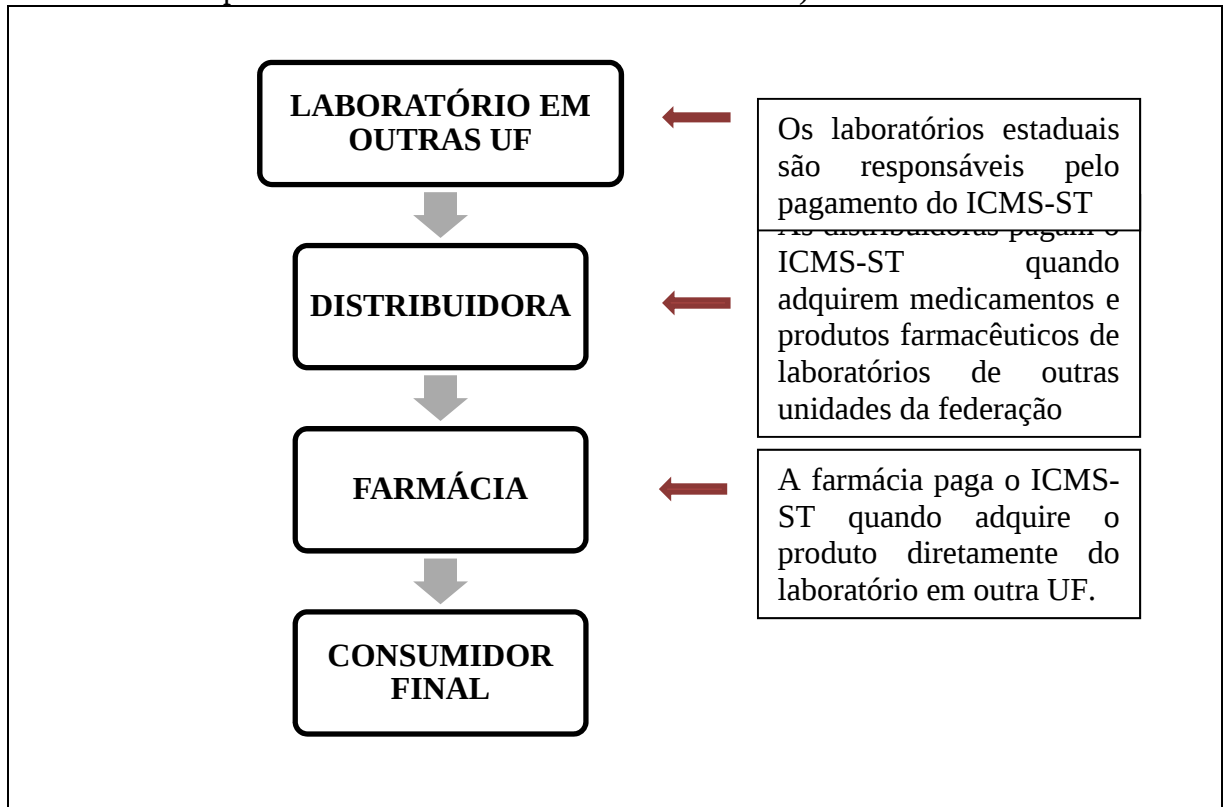
No Ceará, desde 2004, as operações com medicamentos e produtos farmacêuticos estão sujeitas ao regime de substituição tributária. A partir da publicação do Decreto 27.490 de 30 de junho de 2004, os fabricantes e importadores que efetuavam operações internas e importações com esses produtos (constantes no anexo LXIII desse decreto) passaram a ser responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS das operações subsequentes. No caso de operações interestaduais e arrematação desses produtos, a responsabilidade pelo recolhimento do ICMS-ST passou a ser atribuída a qualquer contribuinte que os adquirisse para comercialização ou consumo próprio (Art.547 do Decreto 24.569/97).

O varejo farmacêutico cearense adquire seus produtos de distribuidoras, pois elas têm condições diferenciadas de compra dos laboratórios. Dessa forma, já há uma concentração da tributação, pois essas mercadorias são tributadas na entrada ou saída nesses estabelecimentos, com a consequente desoneração da tributação nas etapas posteriores de comercialização. Assim, a maior parte do ICMS-ST é recolhida pelas distribuidoras (Vide Fluxograma 1).

Em virtude das características específicas do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos, denominadas “falhas de mercado”, torna-se necessária a atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na regulação econômica do setor. Tais características foram assim citadas por Fernando Baptista (<http://portal.anvisa.gov.br>):

Entre essas características, podemos citar a essencialidade do produto, a significativa concentração da oferta em cada classe terapêutica, a presença do consumidor substituto, pois é o médico quem decide qual produto será consumido, e a forte assimetria de informação. Tudo isto torna o grau de substituição dos produtos por parte do consumidor praticamente inexistente, facilitando a imposição de preço. É por isso que a Agência tem atuado no campo econômico da regulação desse mercado.

Figura 1 – Fluxograma 1 (Fluxo de recolhimento do ICMS-ST nas aquisições de medicamentos e produtos farmacêuticos no mercado cearense)



Fonte: Elaboração da autora

Como já mencionado, a publicação do Decreto 27.490/94 (artigos 546 a 548-H), que tratou da sistemática da Substituição Tributária dos medicamentos, tornou ainda mais difícil a compreensão da forma de tributação desse segmento. Isso se deveu, principalmente, a (aos): (i) forma de apuração da base de cálculo, já que nela estão estabelecidos vários percentuais de agregação para a composição da base de cálculo da ST; (ii) créditos presumidos, 3% nas vendas interestaduais e 1% nas vendas internas; (iii) classificação dos medicamentos como pertencentes às listas positivas, negativas e neutras, de acordo com resolução da Câmara de medicamentos (CAMED).

O Art. 548-B do Decreto 27.490 definia a base de cálculo para fins de substituição tributária dos medicamentos como sendo o valor correspondente ao preço sugerido pelo órgão competente para venda ao consumidor, constante de tabela divulgada ao público pelo referido órgão. Na falta desse preço, o valor correspondente ao preço máximo de venda ao consumidor era aplicado da seguinte forma: primeiro, era considerado o preço sugerido ao público pelo estabelecimento fabricante ou pelo importador; na falta desse valor, aplicava-se o preço divulgado por entidade representativa do respectivo segmento econômico. Para os demais produtos constantes no anexo LXIII, não classificados como medicamentos, o valor constante

na operação anterior, somado ao IPI, seguro, frete, carreto e outros encargos, era acrescido do percentual de 28%.

As reduções da base de cálculo estavam previstas no parágrafo segundo do citado artigo para os medicamentos oriundos de fabricantes, ou das regiões sul e sudeste (exceto Espírito Santo), nos seguintes percentuais: 20% para medicamentos de marca, 45% para medicamentos genéricos e 68% para medicamentos similares.

2.4 Carga líquida

A partir da necessidade de ser estabelecido um regime de tributação operacional e simplificado para o segmento de medicamentos e produtos farmacêuticos, foi publicado em 06 de agosto de 2009 o Decreto nº 29.816. Estabeleceu-se, então, a carga líquida em substituição à sistemática anterior de apuração da substituição tributária das operações com esses produtos.

A carga líquida, que é uma maneira diferente de apuração da substituição tributária, foi uma forma encontrada pelo fisco para simplificar o recolhimento do imposto em substituição ao regime normal de apuração. No regime normal, mesmo se tratando de substituição tributária, os débitos e os créditos referentes às operações de entradas e saídas tributadas dos contribuintes são mensalmente apurados. O imposto incidente na operação própria de saída do contribuinte substituto é abatido do valor apurado no cálculo do ICMS-ST (§7º do Art.435 do Decreto 24.569/97).

No caso da carga líquida, é necessário estabelecer um valor de percentual a ser agregado ao valor da operação anterior, e uma alíquota a ser utilizada sobre esse cálculo para que a base de cálculo do ICMS-ST fique aproximada da base de cálculo efetiva, ou seja, próximo ao valor da venda ao consumidor final.

A respeito da criação da carga líquida pelo fisco estadual, tendo como objetivo a harmonização da concorrência, pode-se citar o seguinte comentário de Silva (2011) sobre essa modalidade de tributação cobrada do consumidor final no comércio eletrônico “e-Commerce”:

Diante disso, o estado do Ceará criou o ICMS – Carga Líquida, através da Lei nº 14.237, de 10/11/08, que será cobrado com alíquotas de 7% e 10% quando da entrada de mercadorias no Estado, oriundo de outras unidades da federação e destinadas às pessoas físicas, jurídicas sem inscrição no Cadastro Geral do Estadual – CGF e órgãos públicos, visando neutralizar a concorrência desleal entre os contribuintes, deste Estado, que exerçam a mesma atividade econômica, justificativa dada pelo Decreto nº 29.560/08, que regulamenta a lei supra.

É possível ainda citar Ferreira (2013) que, em sua dissertação sobre os efeitos da mudança de tributação do ICMS das empresas atacadista nas compras interestaduais do setor de minimercados do estado do Ceará, proferiu sobre a criação pelo fisco estadual do ICMS carga líquida:

Nos últimos anos uma nova modalidade de substituição tributária vem sendo utilizada que é a de usar uma carga líquida pré-estabelecida em norma legal sobre o valor da operação de aquisição e seus acréscimos (IPI, fretes, seguros, etc.). Para exemplificar, consideremos que o contribuinte adquira R\$ 10.000,00 de mercadorias internamente em seu Estado e que o percentual de carga líquida especificada em lei seja de 6,5%. O adquirente deverá recolher ao Estado por esta operação o valor de R\$ 650,00 ($10.000,00 \times 6,5\%$) e as operações posteriores não serão mais alcançadas pelo ICMS.

2.4.1 Alterações na legislação

Com a publicação Decreto nº 29.816, a sistemática de substituição tributária dos medicamentos e produtos farmacêuticos sofreu várias alterações, tais como:

- a) Contribuinte substituto - A sujeição passiva por substituição tributária a contribuintes que operem com medicamentos e produtos farmacêuticos, definida no Art. 546, são os estabelecimentos revendedores de produtos farmacêuticos pertencentes aos CNAE 4644301, 4771701, 4771702 e 4771703;
- b) Base de cálculo - A base de cálculo a ser considerada para apuração do ICMS-ST nas operações com medicamentos e produtos farmacêuticos passou a ser o valor constante no documento fiscal relativo às entradas de mercadorias, somado com os valores do IPI, frete e carreto, acrescido dos percentuais 20% nas operações com mercadorias de uso exclusivo hospitalar e 33,05% nos demais produtos;
- c) Valor do imposto - O recolhimento do imposto devido pelo contribuinte substituto é o equivalente à carga líquida da aplicação de percentuais específicos 2,70%, 4,70% e 6,80% para os produtos da cesta básica com carga tributária de 7%; 4,60%, 8,10% e 11,60% para os produtos da cesta básica com carga tributária de 12%; 6,50%, 11,50% e 16,50% para os produtos com carga tributária de 17% sobre a base de cálculo. Os três níveis de alíquotas correspondem à procedência dos produtos que estão assim segregados: procedentes do próprio Estado, procedente das regiões Norte, Nordeste,

Centro-oeste e do estado do Espírito Santo e procedente das regiões Sul e Sudeste, exceto do estado do Espírito Santo;

- d) Não aplicabilidade do regime (Art. 548-B) - Mercadorias ou bens destinados ao ativo imobilizado ou consumo do estabelecimento; isentos ou não tributados; sujeitos ao regime de substituição tributária específico; equipamentos e materiais elétricos, hidráulicos, sanitários, eletrônicos, eletro eletrônicos, de telefonia, eletrodomésticos e móveis, produtos de informática, ferragens e ferramentas; artigos de vestuário e produtos de cama, mesa e banho; joias, relógios e bijuterias; mercadoria já contemplada com redução da base de cálculo do ICMS ou com crédito presumido; produtos sujeitos à alíquota de 25% , exceto vinhos, sidras e bebidas quentes, destas excluída a aguardente;
- e) Ressarcimento (Art.548-B) - O imposto não será ressarcido no caso de operações destinadas a outras unidades da Federação e nas devoluções de mercadorias, exceto no caso de produtos perecíveis, inservíveis, avariados ou sinistrados.

Ainda quanto ao ressarcimento, vale ressaltar que, o parágrafo 7º do art. 150 da CF assegura a imediata e preferencial restituição quando não se realiza o fato gerador presumido. No caso de devoluções, como não há operação subsequente, o imposto antecipadamente recolhido pelo contribuinte substituto poderá ser ressarcido. Em relação às operações interestaduais, quando o imposto da obrigação direta for inferior ao somatório do ICMS normal e do retido na aquisição mais recente, o substituto também tem direito ao ressarcimento da diferença.

O Quadro 1 apresenta as principais diferenças entre as modalidades de substituição tributária (Decreto 27.490/2004) e substituição tributária carga líquida (Decreto 29.816/2009) no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos.

Quadro 1 – Comparação entre as modalidades de substituição tributária (Decreto 27.490/2004) e substituição tributária carga líquida (Decreto 29.816/2009) no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos

Item	Decreto 27.490/2004	Decreto 29.816/2009
Contribuinte substituto	Fabricante, o importador ou na entrada da mercadoria no Estado.	Contribuintes que exerçam atividades de comércio de produtos farmacêuticos.

Continua

Conclusão

Quadro 1 – Comparação entre as modalidades de substituição tributária (Decreto 27.490/2004) e substituição tributária carga líquida (Decreto 29.816/2009) no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos

Item	Decreto 27.490/2004	Decreto 29.816/2009
Base de cálculo do ICMS-ST	Produtos disciplinados nos itens I, II, III, IV do anexo LXIII (medicamentos): Tabela da ANVISA, preço sugerido pelo fabricante ou preço divulgado pela ABCFARMA. Demais produtos: Valor do documento acrescido de percentual	Valor do documento acrescido de percentual
ICMS-ST	Imposto não cumulativo (débito e crédito)	Carga líquida
Ressarcimento	Ressarcimento nas operações interestaduais e devoluções	Não tem direito ao ressarcimento

Fonte: Elaboração da autora

3 BASE DE DADOS

3.1 Fontes de dados

Os dados mensais referentes à arrecadação de ICMS e faturamento das empresas utilizados nos modelos econométricos foram extraídos dos bancos de dados da DIEF, EFD e ARRECADAÇÃO, pertencentes à Secretaria da Fazenda do estado do Ceará. Esses dados compreenderam as informações de faturamento e arrecadação referentes às empresas cadastradas nos seguintes códigos de CNAE: 4644301-Comércio atacadista de medicamentos e droga de uso humano; 4771701-Comércio varejista de produtos farmacêuticos sem manipulação de fórmula; 4771702-Comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula; 4771703-Comércio varejista de produtos farmacêuticos homeopáticos. Os dados referentes ao faturamento e arrecadação foram deflacionados pelo IPCA de dezembro de 2013.

Com base nos dados da Declaração de Informações Econômico-Fiscais (DIEF) e Escrituração fiscal digital (EFD), utilizou-se para o cálculo do faturamento das empresas apenas os códigos fiscais de operação¹ relacionados com as operações de vendas e devoluções de mercadorias, correspondente às operações comerciais das empresas.

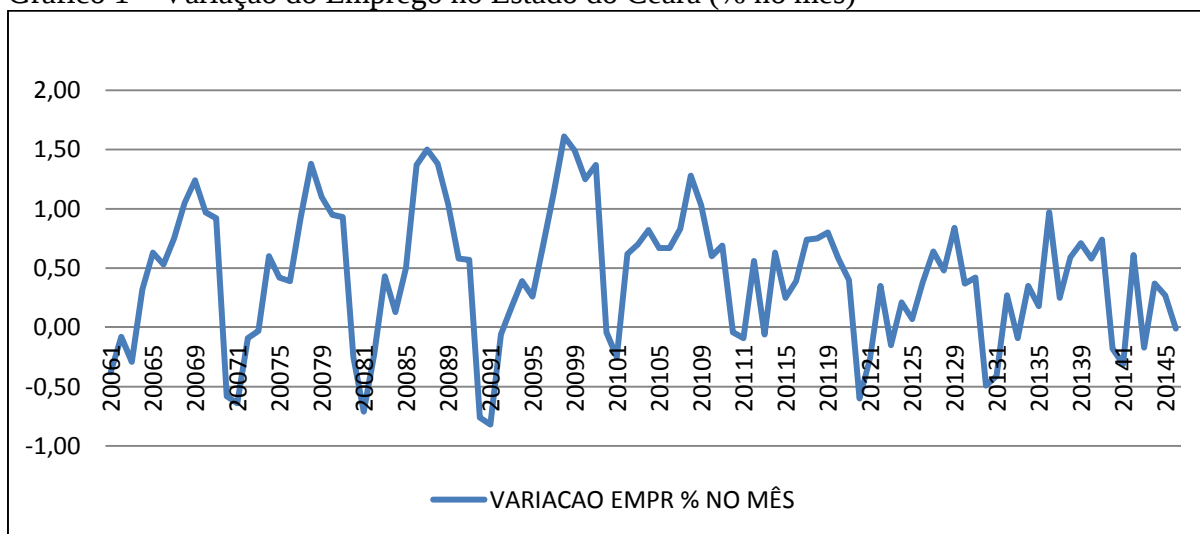
Com relação às informações sobre os valores arrecadados pelos contribuintes selecionados, extraíram-se, da base de dados da arrecadação, apenas os códigos de receita relacionados com a atividade da empresa.

As demais variáveis exógenas utilizadas no modelo foram a taxa de desemprego mensal para o estado do Ceará retirada da base de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para o período de 2006.1 a 2014.6, conforme apresentada no Gráfico 1. A taxa de juros utilizada foi a Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) mensal obtida a partir dos dados divulgados pelo Banco Central do Brasil (BCB).

Os dados de todas estas variáveis foram mensais compreendendo o período de janeiro de 2006 a junho de 2014.

¹ Códigos fiscais de operação incluídos no Código Fiscal de Operações e Prestações das Entradas de Mercadorias e Bens e da Aquisição de Serviços (CFOP), que é um código numérico utilizado para classificar, através dos documentos fiscais, o tipo de operação que está sendo realizada, identificando as respectivas naturezas das operações de circulação de mercadorias e das prestações de serviços de transportes intermunicipal e interestadual e de comunicação.

Gráfico 1 – Variação do Emprego no Estado do Ceará (% no mês)

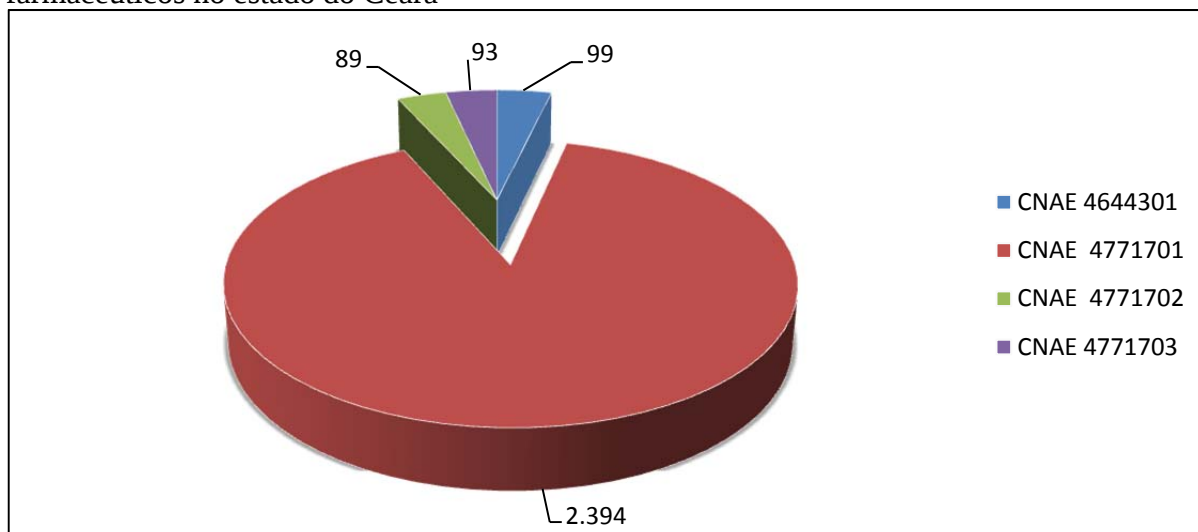


Fonte: CAGED, MTE

3.2 Empresas por CNAE do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará: Distribuição, faturamento e arrecadação

A distribuição das empresas por CNAE do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará que foram empregadas na seleção da amostra está apresentada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição de empresas por CNAE do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará



Fonte: Elaboração da autora com base nas informações da Secretaria da Fazenda do Ceará - SEFAZ

É possível observar que as distribuidoras (CNAE 4644301) correspondem apenas a aproximadamente 4% do total das empresas, e que o maior número de contribuintes (2.576)

se encontra no setor varejista² (CNAE 4771701, 4771702 e 4771703), sendo as farmácias (CNAE 4771701) os mais representativos (93%). Dessa forma, o emprego da substituição tributária nesse setor é justificado pela grande quantidade de empresas varejistas.

O faturamento e arrecadação das empresas por CNAE do segmento de medicamentos e produtos farmacêuticos do estado do Ceará, levando em consideração apenas os códigos de receita relacionados com a atividade das empresas analisadas, encontram-se apresentados na Tabela 1.

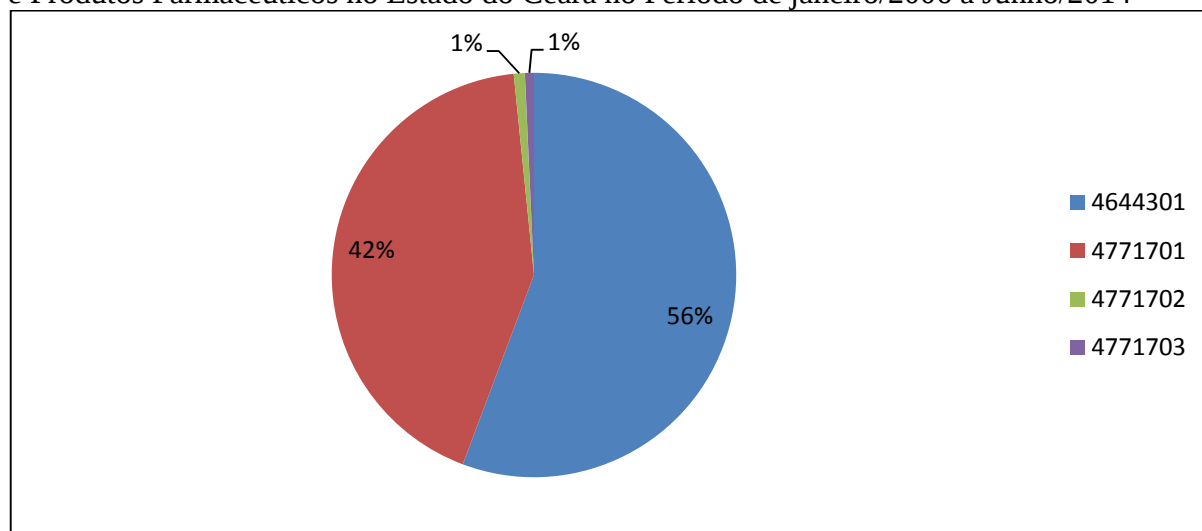
Tabela 1 – Faturamento e Arrecadação (valores em R\$) do ICMS dos Contribuintes no Período de Janeiro de 2006 a Junho de 2014

CÓDIGO CNAE	FATURAMENTO	ICMS
4644301	31.340.756.834,45	1.117.832.842,95
4771701	11.296.427.392,95	38.613.889,39
4771702	287.792.007,51	8.117.481,05
4771703	155.307.322,76	1.417.901,06
TOTAL	43.080.283.557,67	1.165.982.114,45

Fonte: Elaboração da autora com base nas informações da Secretaria da Fazenda do Ceará – SEFAZ

Conforme esperado, os setores que acumulam os maiores faturamentos são os atacadistas (CNAE 4644301) e as farmácias (CNAE 4771701), ambos correspondendo a 98% do faturamento total do setor (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Distribuição do Faturamento das Empresas por CNAE do Setor de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos no Estado do Ceará no Período de janeiro/2006 a Junho/2014

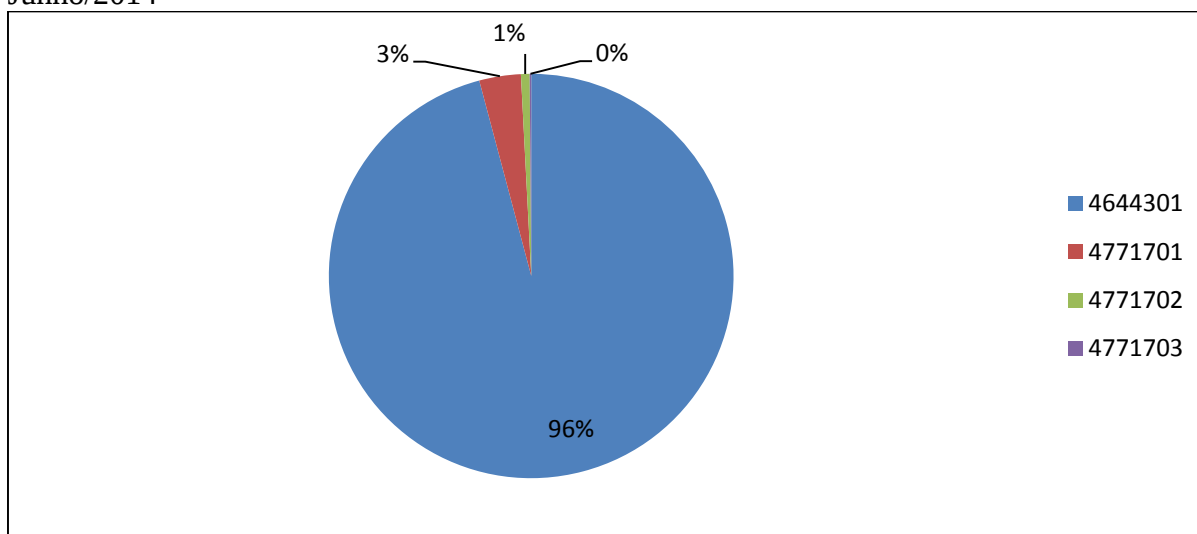


Fonte: Elaboração da autora com base nas informações da Secretaria da Fazenda do Ceará - SEFAZ

² É considerado varejista, de acordo com o Art. 99 do RICMS-CE, o comerciante que pratica atividades de revenda de mercadorias novas ou usadas, dentro ou fora do estabelecimento, preponderante para o consumidor final para consumo pessoal ou domiciliar.

Quanto ao ICMS, é possível observar (Gráfico 4) que 96% foi recolhido pelas distribuidoras (CNAE 4644301). Conforme já mencionado no Item 2.3, há uma concentração de tributação nas distribuidoras, uma vez que as mercadorias são tributadas nas entradas ou saídas desses estabelecimentos, com a consequente desoneração da tributação nas etapas posteriores de comercialização.

Gráfico 4 – Distribuição do Recolhimento do ICMS das Empresas por CNAE do Setor de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos no Estado do Ceará no Período de Janeiro/2006 a Junho/2014



Fonte: Elaboração da autora com base nas informações da Secretaria da Fazenda do Ceará – SEFAZ

Em virtude dos dados apresentados, que apontam o CNAE 4644301 (setor atacadista) como responsável pela arrecadação majoritária do segmento, resolveu-se analisar o efeito da nova legislação tributária (Decreto nº. 29.816/2009) nesse CNAE (Item 4.2.1). Além deste setor, resolveu-se, também, empregar a mesma análise no CNAE 4771702 (Comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula), (Item 4.2.2), uma vez que o recolhimento do ICMS é por ele realizado.

3.2.1 Setor atacadista (CNAE 4644301)

No levantamento dos dados dos 99 atacadistas selecionados no CNAE 4644301 para a análise estatística, observou-se que havia nesse segmento um contribuinte (aqui denominado Atacadista A) que apresentava crédito presumido de ICMS³, o qual foi abatido do seu recolhimento no período de setembro de 2009 a fevereiro de 2012. Uma vez que o

³ Crédito presumido de ICMS é um incentivo fiscal concedido pela legislação.

ICMS recolhido por este contribuinte não refletia seu faturamento, resolveu-se realizar a análise estatística dos dados com e sem a inclusão deste contribuinte (Atacadista A).

A Tabela 2 apresenta a média do faturamento e do ICMS recolhido no período de janeiro de 2006 a junho 2014 e as Figuras 1 e 2 mostram que o faturamento apresentou uma trajetória ascendente, enquanto que o ICMS obteve um comportamento oscilatório, embora constante ao longo do período. Considerando todos os atacadistas, verifica-se que há um aumento do faturamento, em termos médios, no período de 2006 a 2014, com leves quedas nos anos de 2009 e 2014, respectivamente. Com relação à arrecadação de ICMS, observou-se uma quebra na trajetória de crescimento médio no ano de 2009, persistindo em 2010, voltando a crescer até o ano de 2013.

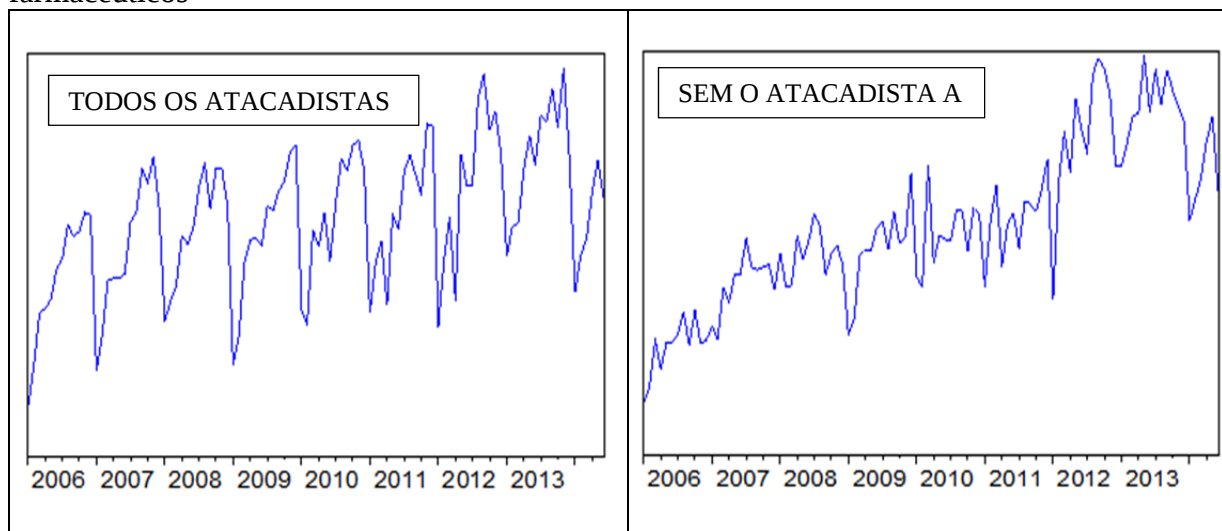
Quando se analisa sem o Atacadista A, observa-se que o faturamento dos demais atacadistas segue o mesmo comportamento dos totais, da mesma forma que a arrecadação de ICMS média no período, exceto para a média do ano de 2014 onde houve uma redução se comparado com a média dos atacadistas totais.

Tabela 2 – Média e erro padrão da média do faturamento e recolhimento do ICMS no período de estudo para empresas do CNAE 4644301

Ano	Todos Atacadistas				Sem Atacadista A			
	Faturamento (Mil)		ICMS (Mil)		Faturamento (Mil)		ICMS (Mil)	
	Média	Erro padrão	Média	Erro padrão	Média	Erro padrão	Média	Erro padrão
2006	254.503,62	54.416,02	9.912,61	2.566,42	82.489,99	10.832,82	6.734,52	1.062,86
2007	281.939,92	58.322,57	11.268,92	3.112,60	108.014,82	11.133,77	8.029,06	1.158,01
2008	300.049,68	46.902,80	12.816,36	2.682,03	119.917,96	9.022,38	9.712,35	1.023,43
2009	296.101,71	58.348,53	12.302,43	2.131,20	122.159,98	17.336,37	9.032,61	2.430,97
2010	310.763,62	54.051,46	9.383,96	2.770,19	127.966,27	13.640,45	5.927,90	767,99
2011	315.337,43	55.378,70	10.089,09	2.423,59	134.399,85	14.178,75	6.581,04	559,34
2012	338.073,22	70.083,51	11.010,22	2.656,68	166.820,90	26.505,79	7.650,02	904,43
2013	363.301,90	50.156,30	11.711,09	2.824,28	178.824,53	12.529,03	8.017,56	811,23
2014	303.317,25	42.098,88	9.316,11	1.430,26	151.501,70	15.404,66	7.716,40	870,72

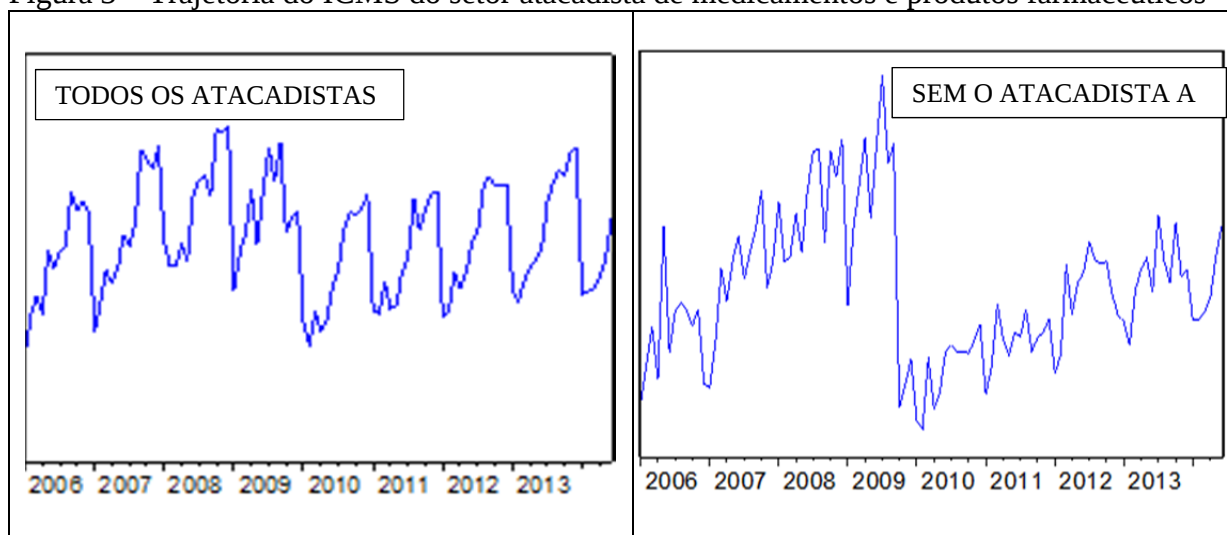
Fonte: Elaboração da autora

Figura 2 – Faturamento total das empresas do setor atacadista de medicamentos e produtos farmacêuticos



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 3 – Trajetória do ICMS do setor atacadista de medicamentos e produtos farmacêuticos



Fonte: Elaborado pela autora

3.2.2 Setor varejista de comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula)

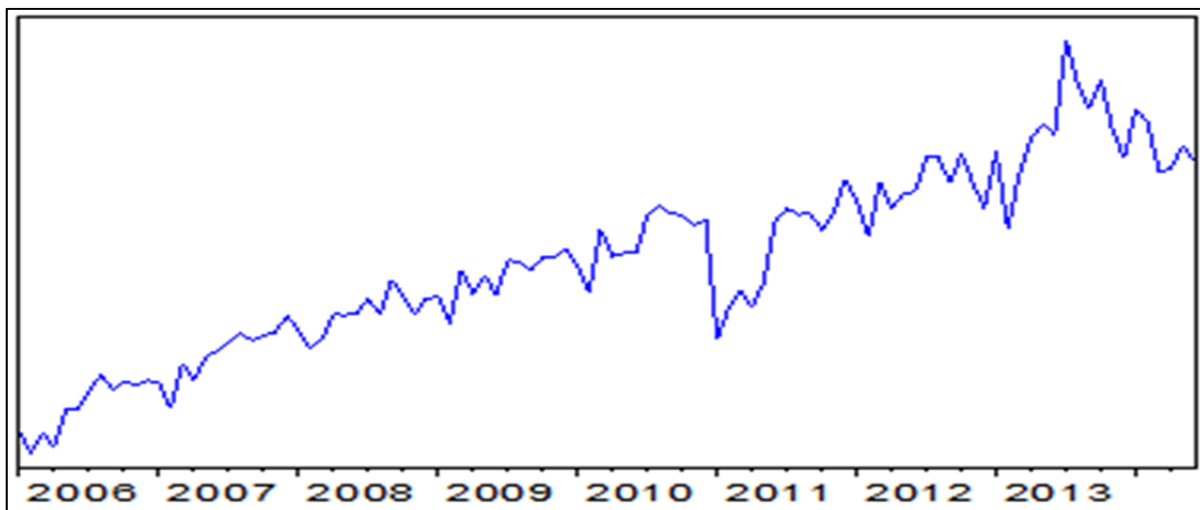
A Tabela 3 apresenta a média do faturamento e do ICMS recolhido no período de janeiro de 2006 a junho 2014 neste setor. Pode-se observar através desta tabela, bem como nas Figuras 4 e 5, que o faturamento e o ICMS apresentaram tendência ascendente com pequenas oscilações para baixo nos anos de 2011 e 2014 para o faturamento médio e 2007 e 2011 para o ICMS médio.

Tabela 3 – Média e erro padrão do faturamento e recolhimento do ICMS no período de estudo para o setor de Comércio varejista de medicamentos com manipulação de fórmulas

Ano	Faturamento (R\$)		ICMS (R\$)	
	Média	Erro padrão	Média	Erro padrão
2006	1.522.830,86	248.521,78	50.087,78	12.942,64
2007	2.002.437,96	234.043,75	47.333,69	10.709,96
2008	2.361.328,83	172.948,82	55.200,57	13.130,99
2009	2.698.132,79	194.991,35	68.256,54	19.132,31
2010	3.045.540,91	238.207,28	94.670,88	16.143,23
2011	2.925.814,52	460.743,77	88.818,39	22.111,19
2012	3.486.258,49	216.405,56	92.476,70	10.671,29
2013	4.010.937,61	435.790,82	118.492,96	25.414,65
2014	3.858.770,62	232.261,95	122.238,47	21.789,59

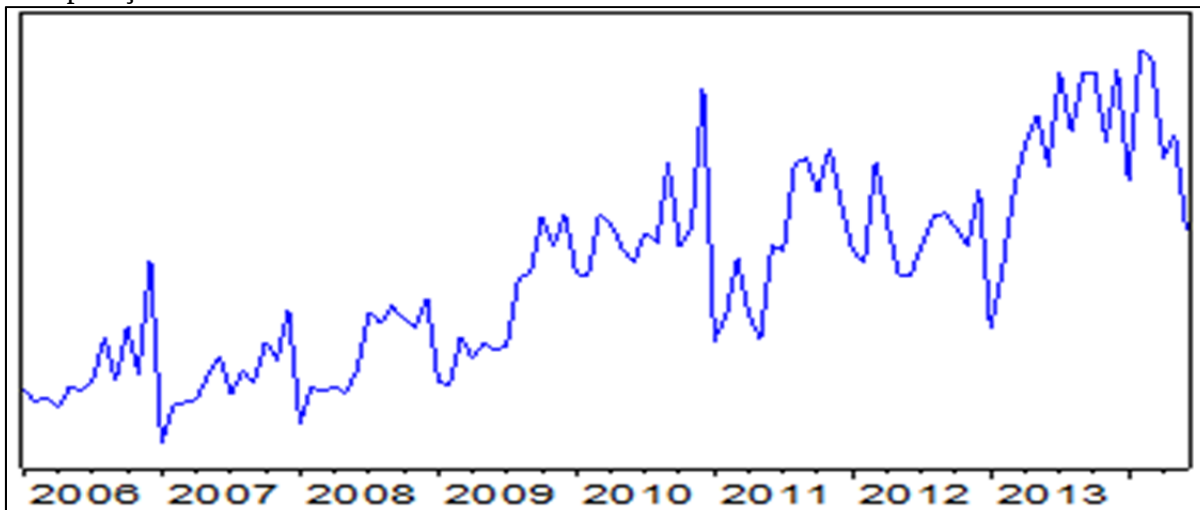
Fonte: Elaboração da autora

Figura 4 – Faturamento do comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmulas



Fonte: Elaboração da autora

Figura 5 – Trajetória do ICMS do comércio varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmulas



Fonte: Elaboração da autora

4 METODOLOGIA ECONOMÉTRICA

Desde que o objetivo principal é analisar o impacto sobre a arrecadação de ICMS nos setores de Comércio Atacadista de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos e Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas, após a publicação do Decreto nº 29.816, de 06 de agosto de 2009, especificam-se os modelos econométricos a seguir. Para o primeiro setor tem-se que:

$$licms_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \beta_2 lfat_t + \beta_3 selic_t + \beta_4 txdes_t + \beta_5 tempq + \beta_6 Dtempq + \sum_{j=1}^{11} \theta_j D_{jt} + \varepsilon_t \quad (1)$$

A variável dependente ($licms_t$) é o logaritmo natural do total mensal de arrecadação de ICMS do setor medicamentos e produtos farmacêuticos, referente ao mês de competência, com os valores atualizados pelo IPCA de dezembro de 2013.

A variável (D_t) é uma *dummy* que assume o valor 1 (um) a partir de agosto de 2009 e 0 (zero) antes dessa data. Sua inclusão no modelo é justamente verificar se a arrecadação de ICMS no setor sofreu alguma alteração após a mudança de regime de cobrança em 06 de agosto de 2009. O sinal estimado e a significância do parâmetro β_1 dessa variável permitirá concluir se de fato a arrecadação de ICMS aumentou ou não.

As demais variáveis de controle do modelo (01) foram as seguintes:

- i) O logaritmo natural do faturamento das empresas ($lfat_t$), correspondente às operações comerciais das empresas (vendas e devoluções de mercadorias), com valores atualizados pelo IPCA de dezembro de 2013. Afinal, o ICMS cobrado é função direta do faturamento das empresas. Quanto maior o faturamento maior a arrecadação de ICMS. Assim, o estimador do parâmetro β_2 dessa variável deve ser positivo e significativo.
- ii) A taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia ($selic_t$). A inclusão dessa variável objetiva captar os efeitos das políticas macroeconômica do governo federal (efeitos dos ciclos de negócios). Espera-se que maior essa taxa de juros, menor a atividade econômica e, portanto, menor a arrecadação de ICMS. Em assim sendo, o estimador do coeficiente β_3 da variável $selic_t$ deveria ser negativo e significante estatisticamente.

- iii) A taxa de desemprego ($txdes_t$) referente ao estado do Ceará é outra variável com objetivo de captar não só os efeitos de políticas do governo federal com também do governo estadual. Em termos de impacto é idêntico ao da variável $selic_t$. Logo, o valor da estimativa do parâmetro β_4 deve ser negativo.
- iv) Quando se observa a evolução do ICMS ao longo do tempo na Figura 3, claramente se identifica uma tendência crescente até a mudança de regime de cobrança. Após essa mudança, depois de alguns meses de queda de arrecadação o ICMS retorna sua trajetória de crescimento. No entanto, a evidência parece mostrar que a tendência de crescimento é menor que no período anterior. Nestes termos, se introduz no modelo 01 as variáveis $tempo_t$ e $Dtempo_t$ para tentar captar este efeito. A primeira representa a tendência de crescimento do ICMS até o início da mudança do regime de cobrança do ICMS quando $Dtempo_t = 0$. Por outro lado, quando $Dtempo_t = 1$, esta última em conjunto com a variável $tempo_t$ descreve a tendência de crescimento após essa mudança. Se o coeficiente estimado de β_5 (coeficiente da variável $tempo_t$) for positivo e o coeficiente estimado de β_6 (coeficiente da variável $Dtempo_t$) for negativo, essa evidência é confirmada em caso de suas significâncias estatísticas. O contrário ocorrerá caso a estimativa do coeficiente de β_6 for positivo.
- v) Observando a série do logaritmo do ICMS na Figura 3 vê-se que a mesma tem um comportamento aproximadamente periódico, havendo semelhança a cada 12 meses. Neste sentido esta série apresenta um padrão sazonal. Uma maneira de modelar a sazonalidade de uma série é a seguinte. Define-se a variável D_{jt} como:
- $$D_{jt} = \begin{cases} 1, & \text{se o período } t \text{ corresponde ao mês } j; \\ -1, & \text{se o período } t \text{ corresponde ao mês } 12; \\ 0, & \text{caso contrário, } j = 1, 2, 3, \dots, 12, \end{cases}$$
- impondo-se a restrição de que $\sum_{j=1}^{12} \beta_j = 0$. Consequentemente, a estimativa de β_{12} é obtida através desta última expressão depois de obtidos os estimadores dos parâmetros $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_{11}$.

O termo aleatório ε_t , por hipótese, tem uma distribuição Normal com média 0 (zero) e variância constante. Os parâmetros do modelo (01) serão estimados através do método de Mínimos Quadrados Generalizados corrigindo os desvios padrões dos coeficientes

estimados pela metodologia de White. Para maiores detalhes veja, por exemplo, Wooldridge (2002).

Para o caso do setor de comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas observa-se, através de uma análise da trajetória do ICMS arrecadado na Figura 5, que aparentemente a sua tendência de crescimento é a mesma antes e após o período em que foi estabelecida a mudança de regime de cobrança do ICMS. Além do mais, o ICMS apresenta claramente um padrão sazonal. Em vista disso, na especificação do modelo econométrico para este setor não se faz necessário a inclusão da variável $Dtempo_t$. Em assim sendo, o modelo a ser estimado será especificado como:

$$licm\grave{s}_t = \beta_0 + \beta_1 D_t + \beta_2 lfat_t + \beta_3 selic_t + \beta_4 txdes_t + \beta_5 tempq + \sum_{j=1}^{11} \theta_j D_{jt} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

em que as variáveis desse modelo são as mesmas do modelo (01).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS MODELOS ECONÔMETRICOS

De acordo com a análise realizada no Capítulo 4 sobre a arrecadação de ICMS no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos, observou-se que a empresa atacadista A deixou de recolher o ICMS durante o período de setembro de 2009 a fevereiro de 2012, decorrente do abatimento do crédito presumido que a empresa adquiriu no período anterior à nova legislação. Desde que o objetivo é justamente testar se arrecadação de ICMS deste setor sofreu alguma alteração após a mudança do regime de cobrança, estimar-se-á o modelo (1) com e sem esta empresa na amostra de dados. Na Figura 3 observa-se que, logo após a mudança de regime de cobrança, o ICMS apresenta visualmente uma queda de arrecadação. Será que a queda de arrecadação desse setor foi em função da característica intrínseca dessa empresa ou em função da mudança do regime de cobrança? Esta é a justificativa para se estimar o modelo 01 com e sem essa empresa.

Em assim sendo, a Tabela 4 apresenta os resultados da estimação do modelo 01 por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) considerando a empresa atacadista A incluída na amostra.

Tabela 4 – Resultados da Estimação do Modelo 1 para o setor de Comércio de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos com a empresa A incluída na amostra

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística - t	Valor-p
C	6.56	2.50	2.63	0.0102
DUMMY	-0.26	0.06	-4.30	0.0000
LFATURAMENTO	0.50	0.13	3.93	0.0002
SELIC	-0.58	5.40	-0.11	0.9150
TXDESEMP	-0.06	0.03	-1.95	0.0539
TEMPO	0.01	0.00	6.35	0.0000
DTEMPO	-0.004	0.00	-2.98	0.0038
D1	-0.38	0.07	-5.14	0.0000
D2	-0.36	0.06	-6.38	0.0000
D3	-0.32	0.04	-8.12	0.0000
D4	-0.32	0.05	-6.19	0.0000
D5	-0.33	0.04	-7.81	0.0000
D6	-0.15	0.04	-4.03	0.0001
D7	-0.12	0.04	-3.39	0.0011
D8	-0.06	0.04	-1.42	0.1601
D9	0.00	0.04	0.01	0.9918
D10	0.02	0.03	0.72	0.4766
D11	0.01	0.02	0.35	0.7309
R2	0.93	Estatística F		64.50
R2 Ajustado	0.91	Valor-p		0.0000

Fonte: Elaboração da autora

Nota: i) os desvios padrões foram corrigidos pela metodologia de White.

Observa-se inicialmente nesta tabela que o sinal da variável *dummy* é negativo e estatisticamente significativo. Esse resultado parece evidenciar que arrecadação de ICMS apresentou uma queda logo após a mudança do regime de cobrança. No entanto, como os coeficientes estimados das variáveis $tempo_t$ e $Dtempo_t$ são positivo e negativo, respectivamente, a arrecadação do ICMS volta a crescer, mas a uma taxa média menor que no período anterior à mudança do regime de cobrança do ICMS.

Por último, como era de se esperar, o faturamento do setor contribuiu positivamente para ao aumento da arrecadação do ICMS no setor. Estimou-se que, para cada aumento de 1% do faturamento, o ICMS deve crescer 0,5%. Por outro lado, como era de se esperar, a taxa de desemprego afetou negativamente a arrecadação de ICMS. Se observarmos no Gráfico 1 a trajetória da taxa de desemprego vê-se que a mesma apresenta uma leve tendência decrescente. Por sua vez, a taxa de juros não apresentou nenhum efeito significativo sobre a arrecadação de ICMS.

Os resultados da Tabela 5 apresentam os resultados estimados do modelo 2 sem a empresa Atacadista A incluída na amostra. Esse mesmo modelo foi estimado também por MQO.

Tabela 5 – Resultados da Estimação do Modelo 1 para o setor de Comércio de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos sem a empresa A incluída na amostra

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística - t	Valor-p
C	7.37	1.80	4.11	0.0001
DUMMY	-0.45	0.06	-7.55	0.0000
LFATURAMENTO	0.45	0.10	4.63	0.0000
SELIC	11.57	6.18	1.87	0.0644
TXDESEMP	-0.05	0.03	-1.63	0.1069
TEMPO	0.01	0.00	5.87	0.0000
DTEMPO	-0.004	0.00	-2.90	0.0048
D1	-0.10	0.05	-2.06	0.0429
D2	-0.06	0.03	-1.83	0.0715
D3	0.02	0.03	0.60	0.5522
D4	0.01	0.03	0.29	0.7757
D5	0.03	0.05	0.55	0.5841
D6	0.07	0.03	2.33	0.0223
D7	0.11	0.04	3.02	0.0033
D8	0.08	0.03	2.83	0.0058
D9	0.04	0.04	1.15	0.2534
D10	0.07	0.03	2.05	0.0436
D11	0.02	0.02	0.96	0.3421
R ²	0.88	Estatística F		34.68
R ² Ajustado	0.85	Valor-p		0.0000

Fonte: Elaboração da autora

Nota: i) os desvios padrões foram corrigidos pela metodologia de White.

Os valores da Tabela 5 confirmam que, mesmo excluindo a empresa Atacadista A da amostra de dados, ocorreu queda de arrecadação de ICMS no setor de medicamentos e produtos farmacêuticos após a mudança de regime de arrecadação. Nesse caso, para cada aumento de 1% no faturamento neste setor, a arrecadação de ICMS aumenta em 0,45% um pouco menor quando a empresa atacadista A é incluída na amostra de dados. Quanto às análises das tendências do ICMS, os mesmos resultados obtidos para o modelo (1) se mantêm. Em resumo, com ou sem a empresa Atacadista A, o que se pode inferir é que de fato houve queda de arrecadação de ICMS neste setor após a publicação do Decreto nº 29.816, de 06 de agosto de 2009 que modificou a forma de arrecadação de ICMS.

As únicas diferenças em relação aos resultados do modelo com a empresa A na amostra foram que agora a taxa de desemprego não foi estatisticamente significativa e a taxa de juros afetou positivamente o ICMS. Vale salientar que este último resultado não era esperado, pois afinal o aumento da taxa de juros deveria arrefecer o crescimento econômico afetando negativamente a arrecadação de ICMS.

A Tabela 6 apresenta os resultados estimados do modelo 2 por MQO para o setor de Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas.

Tabela 6 – Resultados da Estimação do Modelo 2 para o setor de Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística - t	Valor-p
C	3.53	2.30	1.53	0.1286
DUMMY	0.27	0.05	5.50	0.0000
LFATURAMENTO	0.48	0.16	3.03	0.0032
SELIC	38.25	11.76	3.25	0.0016
TXDESEMP	0.09	0.05	1.63	0.1073
TEMPO	0.00	0.00	2.40	0.0184
D1	-0.34	0.09	-4.02	0.0001
D2	-0.22	0.06	-3.55	0.0006
D3	-0.12	0.06	-1.88	0.0631
D4	-0.21	0.06	-3.41	0.0010
D5	-0.23	0.08	-3.07	0.0029
D6	-0.24	0.05	-4.46	0.0000
D7	-0.22	0.06	-3.52	0.0007
D8	-0.14	0.06	-2.35	0.0211
D9	-0.10	0.06	-1.64	0.1043
D10	-0.09	0.06	-1.58	0.1184
D11	-0.15	0.04	-3.39	0.0011
R ²	0.89	Estatística F		42.23
R ² Ajustado	0.87	Valor-p		0.0000

Fonte: Elaboração da autora

Nota: Os desvios padrões foram corrigidos pela metodologia de White.

Ao contrário dos casos anteriores, o ICMS arrecadado neste setor, após a mudança de regime de arrecadação, não sofreu nenhum decréscimo de arrecadação. Com efeito, observa-se o sinal positivo e significativo da variável *DUMMY* (variável D_t no modelo 2). Esse resultado é confirmado quando se analisa a trajetória do ICMS na Figura 5. Não ocorre nenhuma quebra estrutural em sua trajetória. Isso também pode ser confirmado pela significância e o sinal positivo estimado da variável *tempo_t*. Há uma única tendência crescente sem nenhuma alteração estrutural ao longo do tempo. Não há também uma grande alteração na elasticidade faturamento em relação ao ICMS. Foi estimado que, para cada aumento de 1% no faturamento, o ICMS arrecadado cresce em 0,48%. Em relação às variáveis taxa de desemprego e taxa de juros, a primeira não provocou nenhum efeito significativo sobre o ICMS enquanto a taxa de juros afetou positivamente este último. Quanto ao resultado do efeito da taxa de juros, novamente se obtém um resultado não esperado conformes argumentos já discutidos anteriormente.

Em resumo, quanto ao principal objetivo desse estudo, consegue-se mostrar que a arrecadação de ICMS do setor de Medicamentos e Produtos Farmacêuticos cai após a mudança do regime de cobrança do ICMS através do Decreto nº 29.816, de 06 de agosto de 2009. Esse resultado é mantido independente da inclusão ou não da empresa atacadista A na amostra de dados.

Por sua vez, o ICMS do Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos com Manipulação de Fórmulas não apresentou nenhuma alteração em sua trajetória. Ou seja, o Decreto nº 29.816, de 06 de agosto de 2009, que alterou o regime de cobrança de ICMS não provocou queda de arrecadação de ICMS neste setor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar se a implantação do regime de tributação operacional e simplificado (Decreto n°. 29.816 de 06 de agosto de 2009), em lugar da tributação anterior (Decreto n°. 27.490 de 30 de junho de 2004), influenciaram o aumento ou redução da arrecadação do ICMS do setor de medicamentos e produtos farmacêuticos no estado do Ceará.

Foram analisados os dados de empresas cadastradas nos setores atacadista (CNAE 4644301) e varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula (CNAE 4771702), no período de janeiro de 2006 a junho de 2014.

Para a análise estatística do CNAE 4644301 resolveu-se realizar uma análise estatística com os dados de todos os contribuintes cadastrados neste CNAE e outra análise sem a inclusão dos dados de um contribuinte (aqui denominado Atacadista A).

Os resultados obtidos da estimação do modelo econométrico indicaram através da variável *dummy* negativa, que a partir da implantação do novo sistema tributário houve uma redução no recolhimento do ICMS do setor atacadista (considerando todos os atacadistas e sem o Atacadista A).

Os resultados, também, mostraram que a mudança na legislação influenciou de forma positiva o ICMS a arrecadação do ICMS do setor varejista de produtos farmacêuticos com manipulação de fórmula.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, Marcelo e Paulo, Vicente. **Direito tributário na Constituição e no STF**. Rio de Janeiro: Impetus, 2006.
- ATALIBA, Geraldo. **Hipótese de incidência tributária**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.
- BECKER, Alfredo Augusto. **Teoria geral do direito tributário**. 3. ed. São Paulo: LEJUS, 1998.
- BRASIL, Constituição de 1988. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. São Paulo: Atlas, 1997.
- CEARÁ. Decreto nº 24.569, de 31 de julho de 1997. Consolida e regulamenta a legislação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Poder Executivo, Fortaleza, 04 ago. 1997.
- CEARÁ. Decreto nº 27.490, de 30 de junho de 2004. Altera a Seção XXI do Capítulo II do Título I do Livro Terceiro do Decreto nº 24.569, de 31 de julho de 1997, estabelecendo novo regime de substituição tributária nas operações com produtos farmacêuticos. **Diário Oficial do Estado**, Poder Executivo, Fortaleza, 30 jun. 2004.
- CEARÁ. Decreto nº 29.816, de 06 de agosto de 2009. Altera disposições do decreto 24.569, de 31 de julho de 1997, que consolida e regulamenta a legislação do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS), e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Poder Executivo, Fortaleza, 07 ago. 2009.
- COELHO, Sacha Calmon Navarro. **Curso de Direito Tributário**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- CONCORRÊNCIA Acirrada no Mercado de Farmácias de Fortaleza. **O Povo**, Fortaleza, 09 jan. 2014. Disponível em: <http://www.opovo.com.br/app/opovo/economia/2014/01/09/noticiasjornaleconomia,3188031/concorrenca-acirrada-no-mercado-de-farmacias-de-fortaleza.shtml>. Acesso em: 17 dez. 2014.
- DANZIATO, Moacir José Barreira. **ICMS nos Tribunais Superiores**. Fortaleza: Inforfisco, 1998.
- FERREIRA, Johnson Sá. **Efeitos da Mudança de Tributação do ICMS das Empresas Atacadistas nas Compras Interestaduais do Setor de Minimercados do Estado do Ceará**. 2013. 70f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. 20. ed. Rev. Atual. Ampliada. São Paulo: Malheiros, 2001.

MACHADO, Hugo de Brito. **Comentários ao Código Tributário Nacional**. volume II. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, Juarez. **Código Tributário Nacional**. São Paulo: Saraiva, 1989.

PORTAL ANVISA. **O papel da ANVISA na regulação de preços de medicamentos**.

Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1c6a3080483c09eea406af0d8b4275ce/nurem.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 17 dez. 2014.

SILVA, Juliana de Sales. **ICMS – Carga Líquida e a Mudança no Comportamento do Consumidor Final**. 2011. 52f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.