



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

MAYKON TAVEIRA ECCARD

OS EFEITOS NA ARRECADAÇÃO DO ICMS DE CONTRIBUINTES DO CEARÁ
ANTES E DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DE ANISTIAS TRIBUTÁRIAS

FORTALEZA
2016

MAYKON TAVEIRA ECCARD

**OS EFEITOS NA ARRECADAÇÃO DO ICMS DE CONTRIBUINTES DO CEARÁ
ANTES E DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DE ANISTIAS TRIBUTÁRIAS**

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: Dr. Carlos Eduardo Santos Marino

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

E1e Eccard, Maykon Taveira.
Os Efeitos na Arrecadação do ICMS de Contribuintes do Ceará antes e depois
da
Implantação de Anistias Tributárias / Maykon Taveira Eccard. – 2016.
42 f. : il. color.

Orientação: Prof. Dr. Carlos Eduardo dos Santos Marino.

CDD 330

MAYKON TAVEIRA ECCARD

**OS EFEITOS NA ARRECADAÇÃO DO ICMS DE CONTRIBUINTES DO CEARÁ
ANTES E DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DE ANISTIAS TRIBUTÁRIAS**

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: **26 de fevereiro de 2015.**

BANCA EXAMINADORA

Dr. Carlos Eduardo Santos Marino (Orientador)
Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará - SEFAZ

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi
Universidade Federal do Ceará - UFC

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

A meus pais, Edir e Ivan, que mesmo distantes fisicamente hoje, estão e estarão sempre presentes através de seus ensinamentos, carinho e amor. À minha esposa e companheira, Danielle, sem a qual seria impossível concluir este trabalho. E aos meus filhos, pelo tempo de convívio que lhes foi privado para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e por tudo.

À minha esposa, Danielle, pela paciência, tolerância e dedicação à nossa família.

Ao colega de trabalho e orientador Carlos Eduardo, por ter aceitado o convite para me conduzir na realização desta pesquisa.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma para que eu pudesse chegar até aqui.

RESUMO

As anistias fiscais são um importante instrumento governamental. Seja simplesmente para recuperação de contribuintes inadimplentes ou para aumentar as receitas públicas e fazer face às deficiências de caixa, as anistias têm se tornado uma prática comum, que se repete periodicamente. Nos últimos vinte anos, o Estado do Ceará editou diversas leis estaduais, instituindo programas de anistia fiscal. Entretanto, não há na literatura nacional registros do resultado econômico dos referidos programas. O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos dos programas sobre o comportamento das empresas beneficiadas após a concessão da anistia no tocante à arrecadação do ICMS, mais especificamente avalia-se a anistia tributária de 2009, adotada pelo Ceará. Utilizando o modelo de diferença em diferenças e o método de regressão quantílica, foram obtidas evidências que indicam o efeito negativo da anistia tributária sobre a arrecadação do ICMS das empresas que utilizam o benefício, apenas nos primeiros quantis da distribuição.

Palavras-Chave: Anistia Fiscal. Refis. ICMS. Regressão Quantílica.

ABSTRACT

Tax amnesties are an important government instrument. Be simply to recovery delinquent taxpayers or to increase revenue and meet cash shortages, amnesties have become a common practice, which is repeated periodically. In the last twenty years, the State of Ceará edited several state laws, establishing tax amnesty programs. However, there isn't in the national literature records of the economic result of these programs. The objective of this study is to evaluate the effects of the programs about the behavior of benefited firms following the granting of amnesty regarding the collection of ICMS, specifically evaluate the tax amnesty in 2009, adopted by the state of Ceará. Using the difference in differences model and the quantile regression method, evidences were obtained that indicates the negative effect of the tax amnesty over the ICMS collection of the companies that used the benefit, only the first quantiles of the distribution.

Keywords: Tax amnesty. Refis. ICMS. Quantile Regression.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Anistias Fiscais ofertadas no Estado do Ceará.....	22
Tabela 2 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas – Adaptada.....	25
Tabela 3 - Método Diferença em Diferenças.....	26
Tabela 4 - Resultados das Regressões MQO e RQ. Variável Dependente: LN(ARREC).....	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	ANISTIAS TRIBUTÁRIAS.....	11
2.1	Modelos teóricos.....	14
2.2	Aspectos positivos e negativos da concessão de anistias.....	17
3	ANISTIAS FISCAIS NO ESTADO DO CEARÁ.....	21
4	DESCRIÇÃO DOS DADOS E AMOSTRA.....	24
5	METODOLOGIA.....	26
5.1	Modelo econométrico e análise empírica.....	29
6	ANÁLISE DOS RESULTADO.....	31
7	CONCLUSÕES.....	35
	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

Em muitos países, tem sido recorrente o uso de anistias tributárias. E no Brasil não ocorre de maneira diferente. Apesar da frequência com que são oferecidas, em todas as esferas de governo, no Brasil não se tem muitos relatos sobre avaliação dos resultados obtidos com tal política tributária. Esta prática, que objetiva aumentar as receitas tributárias do Estado é adotada sistematicamente pelos sucessivos governos, motivada por crises financeiras, pelo acúmulo de déficits públicos provenientes de uma má gestão e principalmente por questões políticas.

Desde os anos 80, diversos estudos vêm sendo realizados no sentido de analisar os resultados das anistias tributárias e identificar os motivos que levam os governos a promoverem tais políticas. Essas pesquisas podem ter desencadeado, em função dos resultados positivos apurados, uma onda de anistias em diversos países. Alignham e Sandmo (1972) é o artigo seminal da economia da sonegação. Os autores desenvolveram um modelo teórico que é utilizado como base para diversos trabalhos existentes na literatura relacionados às anistias tributárias. Outras pesquisas cujos resultados são importantes foram realizadas por Alm e Beck (1990,1991), Andreoni (1991), Rodrigo (2003). Recentemente, Mikesell e Ross (2012), Luitel e Mahar (2013) e Bayer *et al.* (2014) realizaram estudo teóricos e empíricos sobre o tema.

As anistias tributárias, programas que no Brasil são denominados REFIS, são leis instituídas pelo ente estatal (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) que beneficiam os contribuintes com o perdão parcial ou total de multas por infrações tributárias e de multas e juros de mora em relação a débitos tributários anteriores à data de sua instituição, além do perdão do próprio crédito tributário, instituto denominado de remissão.

O perdão de multas e juros de mora tem como consequência o aumento das receitas tributárias no curto prazo, entretanto há também outros fatores que concorrem para que o governo utilize as anistias como uma política tributária, entre os quais estão a redução dos custos com execução judicial (execução fiscal) de valores que se encontram inscritos em dívida ativa e a extinção de processos judiciais e administrativos e consequentemente dos custos associados aos mesmos.

No Estado do Ceará poucos são os estudos econômicos sobre as anistias tributárias. Entretanto elas ocorrem com uma grande frequência, quase sempre motivadas por decisões políticas e com viés financeiro, com intenções exclusivamente arrecadatórias.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar se a arrecadação do ICMS do grupo de contribuintes que faz opção pela anistia sofre variações em relação à arrecadação dos que não fazem opção pelo programa e adicionalmente fornecer uma visão geral acerca da literatura existente sobre as anistias tributárias.

Para alcançar este objetivo, foi aplicado o método de diferenças em diferenças, surgido primeiramente em Obenauer e Von de Nienburg (1915) e posteriormente em Lester (1946) (LECHNER, 2011, p. 5). Discussões mais recentes são expostas em Meyer (1995), Acemoglu e Angrist (2001) e Imbens e Wooldridge (2009).

Para a modelagem do relacionamento entre as variáveis será utilizada a técnica dos mínimos quadrados ordinários (MQO) e em seguida a de regressão quantílica linear (RQ), visando à obtenção de resultados mais robustos. Esta técnica proposta por Koenker e Basset (1978) foi utilizada porque os resultados apresentados são menos influenciados pelos valores extremos das amostras (*outliers*), bem como para a obtenção de resultados para diversos quantis da variável dependente.

Os resultados indicaram que, no geral, a arrecadação dos contribuintes que optaram pela anistia tributária não sofreu qualquer impacto após o programa, mas para aqueles contribuintes com menor nível de arrecadação houve uma redução na arrecadação.

A seção seguinte apresenta uma revisão da literatura sobre anistias tributárias, alguns modelos teóricos e resultados empíricos de pesquisas sobre o tema, além de apresentar um histórico de vantagens e desvantagens ao se implantar uma anistia tributária. Na seção 3, discorre-se sobre as anistias tributárias no Estado do Ceará. Na seção 4 descreve-se a base de dados. A metodologia é apresentada na quinta seção, assim como o modelo econométrico. Nas seções 5 e 6 são apresentados, respectivamente, os resultados e as conclusões finais.

2 ANISTIAS TRIBUTÁRIAS

Este capítulo apresenta uma visão geral da literatura teórica e empírica acerca das anistias tributárias. Apresenta ainda, as vantagens e desvantagens descritas na literatura relacionadas a este tipo de política tributária. Apesar do uso frequente que os governos fazem de anistias fiscais, a literatura sobre o tema ainda encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento (RODRIGO, 2003).

De acordo com Martin (1988), desde 1982, 28 estados americanos tinham oferecido anistias fiscais, e uma anistia federal estava sob discussão. Stella (1989) relata que Austrália, Bélgica, França, Irlanda e Itália ofereceram anistias na década corrente, enquanto Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, Equador, México, Panamá, Peru, e as Filipinas tiveram moratórias ou anistias mais de uma vez em um passado recente.

Em contrapartida, Bayer *et al.* (2014), afirmam que, embora as pesquisas sobre esse tema sejam geralmente escassas, existe uma ampla literatura sobre as implicações de anistias fiscais, e citam trabalhos como Mikesell (1986), Fisher, Gooderis e Young (1989), Alm e Beck (1991, 1993), Christian, Gupta e Young (2002), Luitel e Sobel (2007), nos Estados Unidos e em outros países como Cassone e Marchese (1995) e Lopez-Laborda e Rodrigo (2003).

O fato é que desde os anos 80, tem-se observado um aumento no número de pesquisas com uma consequente ampliação da literatura internacional, sobretudo nos Estados Unidos e na Europa. Entretanto, não há na literatura Brasileira muitas pesquisas que analisem economicamente o efeito das anistias fiscais, assim como é rara a literatura sobre o tema.

Apesar disso, no Brasil é muito comum a ofertas de anistias fiscais em todas as esferas de Governo (Federal, Estadual, Municipal). Apesar da frequência com que ocorre este tipo de política tributária, não há uma avaliação adequada sobre os resultados alcançados, o que poderia potencializar os resultados de tais políticas tributárias. Stella (1989) argumenta que as anistias fiscais têm sido justificadas politicamente como um meio popular para aumentar as receitas do governo.

Muitas das primeiras investigações sobre anistias fiscais relataram que a melhoria do sistema tributário era um importante propósito para a oferta de anistias

fiscais (Mikesell, 1986). Ross (1986) e Parle e Hirlinger (1986), através de uma revisão dos objetivos das primeiras anistias fiscais, também encontraram pouco interesse no aumento das receitas de curto prazo. Segundo os autores a ênfase dada era sobre outras estratégias de fiscalização e melhorias das iniciativas de cumprimento das obrigações tributárias.

No Brasil, observa-se que o principal objetivo das anistias fiscais sempre foi o de gerar receitas de curto prazo. Isto acontece, principalmente, em função de pressões políticas e/ou financeiras para cumprir despesas contraídas pelos governantes em momentos anteriores.

Uma revisão recente da evolução estrutural de todos os programas de anistias estaduais nos Estados Unidos mostrou que o propósito inicial das anistias fiscais estaduais, que era melhorar o processo de administração tributária interno, deslocou-se para uma ênfase contemporânea direcionada para a maximização das receitas fiscais (MIKESELL; ROSS, 2012). Para os autores, as anistias fiscais têm se tornado ferramentas para geração de receitas, e isto vem sendo feito mesmo às custas dos sistemas de administração tributária existentes.

Para Luitel e Mahar (2013) a oferta de anistias fiscais tem gerado uma considerável controvérsia. Uma discussão inicial é feita em Jackson (1986), Lerman (1986), Leonard e Zeckhauser (1986), Dubin, Graetz e Wilde (1992) e Alm e Beck (1993). Já para um debate mais recente, ver Luitel e Sobel (2007), Luitel (2013), Luitel e Tosun (2013). Os defensores das anistias tributárias argumentam que essa política é equivalente a "impostos sem custos", porque os estados coletam receitas fiscais sem incorrer em custos de execução, uma vez que a participação individual em uma anistia é voluntária. Alguns sonegadores de impostos que desejam retornar ao sistema tributário e cumprir as obrigações tributárias não o fazem por causa de multas punitivas e constrangimento público, o que aconteceria caso a sonegação fosse descoberta. Assim, as anistias seriam indiscutivelmente uma melhoria de Pareto, porque esses indivíduos ganham, ninguém perde, e as autoridades fiscais do governo arrecadam mais receitas fiscais no curto prazo e trazem antigos contribuintes inadimplentes de volta para o sistema tributário no longo prazo.

Os opositores desta política questionam se as anistias realmente produzem receitas fiscais adicionais e argumentam que as autoridades fiscais estão simplesmente coletando receitas que deveriam (ou poderiam) ter sido coletadas

através de procedimentos normais de execução (recuperação de impostos e multas). Também alegam que as anistias fiscais fornecem incentivos para que os contribuintes honestos comecem a sonegar impostos na expectativa de anistias futuras. Esta situação pode enfraquecer o cumprimento das obrigações tributárias e promover uma percepção de um sistema tributário cuja cobrança e execução sejam ineficientes.

De acordo com Luitel e Mahar (2013), embora os estados tenham várias motivações para a implementação de anistias fiscais, o objetivo principal se resume ao aumento das receitas, seja através dos impostos recolhidos, da adição de novos contribuintes ou do aumento da base de cálculo.

Já para Bayer *et al.*, (2014), muitos governos, diante de déficits públicos acumulados após a recente crise financeira, têm iniciado anistias para satisfazer suas necessidades fiscais. Segundo os autores, tais programas dão ao contribuinte inadimplente a oportunidade de pagar a totalidade ou parte dos tributos não pagos, sem estar sujeito a acusações e penalidades. Entretanto, nem todas as anistias levaram a um aumento considerável nas receitas tributárias. Receitas de curto prazo dependem crucialmente da quantidade de contribuintes que irão ou não participar das anistias.

Segundo Marchese (2014), a anistia fiscal pode ser um instrumento de política tributária útil quando explorado em circunstâncias excepcionais. Anistias também podem ser utilizadas sistematicamente como um mecanismo discriminatório para melhorar a eficiência ou mesmo a equidade do sistema fiscal, mas somente se o compromisso do governo em fazer cumprir a legislação fiscal é crível. Se essa credibilidade está faltando, anistias podem realmente prejudicar a receita fiscal futura por violar o contrato implícito, psicológico, entre os contribuintes e o Estado, reduzindo assim a motivação interna dos contribuintes para o cumprimento das obrigações tributárias. As anistias também têm implicações políticas importantes, porque essas políticas podem sinalizar uma inconsistência intertemporal no processo decisório governamental e pode estar relacionada com a política de ciclo de negócios. Anistias respondem às externalidades entre estados ou níveis de governo decorrentes de políticas fiscais e de execução, e efeitos de rede nesses campos podem desencadear ondas de anistias.

2.1 Modelos teóricos

Segundo Alm e Beck (1991) um contribuinte racional só deve aderir a uma anistia se a execução, penalidade ou os parâmetros tributários proporcionem incentivos extras para participação no programa. O modelo desenvolvido pelos autores avaliou o comportamento do indivíduo sob incerteza para aderir à anistia e é baseado na teoria da utilidade esperada, onde um indivíduo racional é visto comparando a utilidade esperada do sucesso dos benefícios da evasão com a perspectiva da incerteza de detecção e punição. O indivíduo declara renda na anistia com medo de ser detectado, se estiver inadimplente ou não tiver cumprido suas obrigações tributárias.

O modelo sugere que há uma "demanda" por renda informada na anistia e, mais importante para a especificação empírica, por impostos pagos na anistia que dependem em parte das características estruturais do programa. Pressupõe que um indivíduo deixou de declarar renda em algum momento do passado, que ficou acumulada e é representada por E . Quando a anistia é oferecida, o indivíduo escolhe uma quantidade A do imposto evadido para declarar na anistia, a uma alíquota t . Se ele não declarar tudo que deixou de informar antes, existirá uma probabilidade p de ser descoberto e sujeito a uma penalidade aplicada à taxa f pela renda não declarada. Se ele for descoberto, o imposto I_c será:

$$I_c = E_0 - tA - f(E_0 - A) \quad (1)$$

Se ele não for pego, o imposto I_n será

$$I_n = E - tA \quad (2)$$

O indivíduo escolhe A de modo a maximizar a função utilidade esperada, U , que depende dos resultados dos impostos nas duas situações. O problema do indivíduo é então:

$$\text{Max } U = pu(I_c) + (1 - p)u(I_n) \quad (3)$$

onde I_c e I_n são definidos equações (1) e (2) e $u(I_n)$ e $u(I_c)$ são a utilidade em cada uma das situações.

No referido modelo, os resultados indicaram que os indivíduos responderam a mudanças na declaração do imposto na anistia, a penalidades sobre a renda não declarada, à probabilidade de detecção pós-anistia e aos juros sobre impostos atrasados. Particularmente, os indivíduos relatam mais impostos em uma anistia quanto maior é a pena pós-anistia sobre a renda não declarada e maior é a probabilidade de detecção. Os resultados corroboram outros estudos que encontraram que o cumprimento das obrigações tributárias aumenta com maiores esforços de execução.

Andreoni (1991) aponta para um choque de consumo que atinge os contribuintes entre a declaração inicial e a da anistia, tornando-os dispostos a assumir o risco de uma auditoria. De acordo com o autor, há duas principais preocupações que envolvem uma anistia fiscal. Em primeiro lugar, se ela é antecipada, pode aumentar a evasão e reduzir a eficiência do sistema tributário. Em segundo lugar, a anistia pode ser desigual, deixando sonegadores 'fora do gancho'. No entanto, vários governos federais, atualmente, mantêm como política de longo prazo, ou permanente, a anistia fiscal, em um aparente desafio desses interesses.

Considere uma pessoa que vive por um período. Suponha que a pessoa tem uma dotação de renda w e enfrenta uma alíquota de imposto t . Assuma que o governo não pode observar w diretamente, mas acredita nos contribuintes e na auto-declaração de seus rendimentos. O governo assume o cumprimento das obrigações tributárias por meio de auditorias aleatórias. Seja p a probabilidade de um indivíduo ser auditado. Se ocorrer uma auditoria, assumimos que o governo sempre aprende o verdadeiro w . Além disso, assumimos que p é crível, fixado pelo governo no início do período e que é independente da renda declarada. Assume-se também que, talvez por razões legais, as pessoas não podem comprar um seguro contra eventuais auditorias.

Se o contribuinte informa a verdade, então o consumo é $C = w(1 - t) = \bar{w}$. Suponha que essa renda é sub-declarada em montante x . Se esta diferença não é detectada, de modo que o sonegador ganha, então o consumo é $C^w = \bar{w} + tx$. Se, por outro lado, o indivíduo é auditado, então ele deve pagar os impostos devidos, tx , além de uma multa y por unidade de valor não declarada, yx . Quando a sonegação é detectada, de modo que o indivíduo perde, o consumo é $C^d = w - yx$.

As preferências são representadas por uma função de utilidade esperada $u(C)$. Assumir que pessoas são avessas ao risco: $u' > 0, u'' < 0$. Então o problema de escolha do consumidor sem a anistia é $\max U^N = pu(C^L) + (1-p)u(C^W)$.

Com base nestes pressupostos, uma unidade de valor não declarado terá um valor esperado de $\mu - (1-p)t - py$. Observe que a escolha de sonegar é como aceitar uma aposta grátis. Portanto, dado que as pessoas têm aversão ao risco, o governo pode eliminar a sonegação simplesmente escolhendo p e y de modo que $\mu \leq 0$. No entanto, pode não ser eficiente para o governo fazê-lo. Uma razão é que as auditorias (ou seja, altos valores de p) são caras. Se houver restrições institucionais ou de viabilidade sobre o tamanho do y (por exemplo, a pena não pode exceder riqueza residual), então, como Allingham e Sandmo (1972) e outros mostram, sonegação é parte de um plano de auditoria ideal. Andreoni (1991) complementa:

Embora a sonegação aumente como resultado da anistia, não se segue diretamente que as receitas fiscais também vão cair. Em particular, a sonegação vai aumentar apenas na medida em que as pessoas esperam para participar da anistia. Se elas não participarem, o governo vai recuperar não só o novo tipo de fraude, mas o engano pré-existente também. Assim, a variável mais importante para determinar se a receita vai aumentar ou diminuir, como resultado da anistia, pode ser o nível pré-existente de sonegação, e não a mudança provocada pela anistia. Se a sonegação inicial é grande, a anistia pode aumentar a receita fiscal, mesmo que gere grandes aumentos na sonegação – e talvez porque gera grandes aumentos na sonegação. É possível, portanto, que a anistia possa ser um ótimo de Pareto. No entanto, mesmo se as receitas fiscais diminuem por causa da anistia, a anistia proporciona certos benefícios que possam justificá-la em termos de eficiência. Em particular, as pessoas só serão afetadas pela anistia se enfrentam consumo arriscado, e só vão exercer a sua opção de anistia se eles sofrem um choque de consumo suficientemente ruim. O autor conclui que é possível uma anistia fiscal permanente aumentar, em vez de diminuir a eficiência e equidade de um sistema tributário (ANDREONI, 1991, p. 157, tradução nossa).

Alm e Beck (1991) e Andreoni (1991) analisaram os efeitos de uma anistia fiscal, mas usaram métodos teóricos. Os trabalhos empíricos até então não tinham sido capazes de examinar os efeitos de cumprimento de longo prazo das anistias. Fisher *et al.* (1989), Alm e Beck (1993) e Dubim *et al.* (1990) realizaram trabalhos empíricos.

Os modelos desenvolvidos por Alm e Beck (1991) e Andreoni (1991) representam trabalhos teóricos que analisam o impacto econômico de anistias fiscais e têm sido apresentados como uma extensão da modelagem convencional da

decisão individual para fugir do imposto de renda (IR), introduzida por Allingham e Sandmo (1972) e que é baseada em esquemas de maximização da utilidade esperada.

Alm e Beck (1993), em trabalho pioneiro, utilizaram um modelo de séries temporais para analisar os efeitos de longo prazo da anistia tributária do Estado do Colorado nos Estados Unidos no ano de 1985. O modelo de análise foi estimado através da seguinte equação

$$Y_t = b_0 + b_1 T_t + e_t \quad (4)$$

onde Y_t representa a arrecadação do imposto individual por mês, T_t é a representação numérica do mês, e_t representa o termo de erro e b_0 e b_1 são os parâmetros. Utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários, a equação foi estimada usando dois subperíodos: antes da anistia (1980 a agosto/1985) e depois da anistia (setembro/1985 a dezembro/1989). Aplicando esse método, os resultados indicaram que a anistia não tinha qualquer impacto sobre o nível ou sobre a tendência da arrecadação de impostos no longo prazo.

2.2 Aspectos positivos e negativos da concessão de anistias

Como já exposto anteriormente, muitas podem ser as motivações para a concessão de uma anistia tributária, que por si só já é um tema muito controverso. Para alguns defensores dessa política tributária, as anistias são uma fonte de recuperação de receitas cujo resultado de curto prazo é positivo. Com o aumento de caixa, novos investimentos podem ser realizados e os benefícios sociais e econômicos se tornam evidentes. Já para outros, contrários às anistias, um dos principais argumentos é a demonstração clara da incapacidade do governo em fazer cumprir a legislação, além da criação de situação diferenciada entre contribuintes, favorecendo os inadimplentes e sonegadores.

Mas o que a sociedade ganha com a oferta de anistias tributárias? Quais são os seus benefícios? De acordo com Leonard e Zeckhauser (1987), em primeiro lugar, uma anistia tributária permite o recolhimento de dívidas passadas que seriam incobráveis. Em segundo lugar, incentivam o reenquadramento ou ingresso de sonegadores à base de tributação. Os autores ainda identificaram os seguintes

benefícios das anistias: (i) redução da culpa dos sonegadores; (ii) incremento da receita por pagamentos voluntários; (iii) suavizam a transição para um regime mais forte de cumprimento da legislação tributária.

Não obstante existam muitos benefícios, as anistias também têm os seus custos. Para os autores, as anistias (i) aumentam o sentimento dos contribuintes honestos de que o sistema é injusto e (ii) são um incentivo a um futuro descumprimento das obrigações tributárias de longo prazo, pois elas fazem a sonegação parecer perdoável.

Para os que são favoráveis às anistias, a ideia é que elas incentivam o arrependimento dos violadores e promovem a sua vontade de se comportar de forma cooperativa no futuro (MALIK; SCHWAB, 1991).

A concessão de uma anistia fiscal não é uma ação que é simples de defender, dada a interação de inúmeros fatores que exercem uma desconhecida influência sobre os seus possíveis efeitos. As suas vantagens aparentes, tais como a relativamente rápida recuperação de passivos fiscais e a inclusão de novos contribuintes no cadastro de contribuinte do imposto, tem que ser pesada contra os efeitos nocivos que tais medidas podem ter sobre os indivíduos normalmente honestos (RODRIGO, 2003).

De acordo com Brasil (2004), a anistia é medida que, muito embora carregue certo ar de injustiça, representa também uma medida tipicamente administrativa e racional, em que é necessário assumir uma perda para que o ganho não represente uma perda ainda maior. No fim, tudo se resume pela relação existente entre custo e benefício. Evidente que a avaliação deve ser realizada tanto no curto como no longo prazo.

Outra justificativa para a concessão de anistias está no fato de que ela possui a capacidade de recuperar créditos considerados de baixa recuperabilidade pelo Estado, quer pela existência de temas juridicamente controversos, quer pela dificuldade econômica de alguns contribuintes.

Já Marton (2004), assevera que a concessão de prêmios para o pagamento dos débitos tributários em atraso, com anistia das multas e diminuição dos juros, é afrontosa para o contribuinte que pagou tempestivamente sua dívida tributária, criando situação diferenciada entre contribuintes, com o favorecimento do inadimplente e do sonegador.

Bese Lobato (2009) afirma que, em regra, a concessão de anistias implica o perdão de valores significativos que deixam de ingressar nos cofres públicos e que uma anistia pode ser concedida por diversos fatores, mas que geralmente são questões políticas que determinam a necessidade e o momento de sua concessão.

Bose e Jetter (2012) afirmam que boas notícias econômicas também podem fornecer a motivação para a concessão de uma anistia:

Se a economia está crescendo rapidamente graças às políticas de liberalização e de abertura ao comércio internacional, pode ser o caso de que as empresas possam se beneficiar mais no novo ambiente se elas estiverem com seus registros tributários regulares, pois isso abre o caminho para o acesso ao mercado de crédito e assim por diante. Para uma empresa que atua há algum tempo na economia subterrânea, no entanto, a mudança para legalidade poderia implicar um custo enorme em termos de sanções pela evasão passada, e uma anistia pode lubrificar as engrenagens da mudança. Os resultados da anistia, neste caso, devem ser avaliados não só com referência aos efeitos sobre as receitas fiscais, mas também em termos dos efeitos sobre o PIB, que deve resultar graças ao aumento da produtividade nas empresas que foram capazes de mudar com a legalidade. (BOSE; JETTER, 2012, tradução nossa).

Luitel e Mahar (2013) definiram diversos argumentos a favor das anistias, entre os quais destacam-se os mais importantes: (i) constituem um Ótimo de Pareto porque ninguém perde e governo aumenta a receita; (ii) trazem as pessoas de volta para o caminho da honestidade, ou seja, quem se tornou inadimplente ou sonegador por engano; (iii) remove o sentimento de culpa dos cidadãos; (iv) a anistia é mais apropriada antes do aumento de sanções e execuções devido a transição para um novo regime fiscal; (v) os sinais de que o governo está empenhado em resolver o problema da evasão fiscal; (vi) aumenta a base tributária, como muitos contribuintes são trazidos de volta para o sistema tributário; (vii) gera tanto receitas de curto prazo como de longo prazo para o governo; (viii) reduz os custos administrativos de cobrança de impostos; (ix) melhora cumprimento das obrigações tributárias, mantendo e monitorando os contribuintes que não se encontravam anteriormente cadastrados.

Em contrapartida, os autores estabeleceram uma série de argumentos contra as anistias, devidamente listados a seguir: (i) minam a moral tributária, os contribuintes honestos podem ficar constrangidos porque os custos morais de se comportar de forma desonesta são menores; (ii) ações muito leves a serem tomadas contra os infratores; (iii) o sentimento de culpa é removido de modo a que os contribuintes honestos podem realmente começar a sonegação de impostos; (iv) as

peessoas tornam-se conscientes da presença desenfreada do não cumprimento das obrigações no sistema tributário; (v) enviam um sinal errado de uma fraca execução e de que o governo é incapaz de fazer cumprir a legislação tributária; (vi) os contribuintes iriam antecipar anistias fiscais futuras, que terão um efeito negativo no cumprimento das obrigações tributárias oportunamente, corroendo a base de tributação; (vii) a experiência indica que as anistias produzem receitas pequenas ou exageradas; (viii) as receitas fiscais poderiam ter sido recolhidas de qualquer forma com o procedimento normal de execução, caso se esperasse um pouco mais.

Complementando a ideia acima, Marchese (2014) relata que as pessoas podem não ser capazes de avaliar previamente de forma clara os custos e benefícios das regras que violam com o envolvimento em evasão fiscal, enquanto a *posteriore* o arrependimento pode acontecer, e o medo de sanções pesadas para o comportamento passado, por vezes, desestimula a revelação da violação. Ainda segundo a autora, anistias têm o efeito positivo de tornar o arrependimento menos oneroso, e o retorno ao comportamento honesto (como o pagamento regular dos impostos futuros), portanto, mais provável. Os benefícios de anistias neste caso são a restauração parcial recebida pela sociedade (através de pagamentos ou outras formas de contribuição por parte dos infratores), e por melhorias esperadas no cumprimento das obrigações tributárias no futuro.

3 ANISTIAS FISCAIS NO ESTADO DO CEARÁ

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), qualquer subsídio ou isenção, redução de base de cálculo, concessão de crédito presumido, anistia ou remissão, relativos a impostos, taxas ou contribuições, só poderá ser concedido mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule exclusivamente as matérias acima enumeradas ou o correspondente tributo ou contribuição. Em relação ao ICMS, cabe à lei complementar regular a forma como os Estados e o Distrito Federal concederão e revogarão suas isenções, incentivos e benefícios fiscais. Esta lei complementar é a LC 24/75, e define em seu art. 10 que os convênios definirão as condições gerais em que serão concedidas unilateralmente, anistias, remissões, transações, moratórias, parcelamento de débitos fiscais e ampliação do prazo de recolhimento do ICMS. Aprovado o convênio por unanimidade, cabe ao Estado então editar a lei concedendo os benefícios das anistias fiscais.

O conceito de anistia é dado pelo art. 180 e seguintes do Código Tributário Nacional (CTN). Ela abrange exclusivamente as infrações cometidas anteriormente à vigência da lei que a concede e pode ser concedida em caráter geral ou limitadamente. De acordo com Alexandre (2008), diferentemente da remissão, prevista no art. 172 do CTN, que abrange o crédito tributário como um todo, a anistia restringe-se apenas às infrações, atingindo, também, as penalidades eventualmente aplicadas. A anistia seria, portanto, o perdão legal de infrações, tendo como consequência a proibição de que sejam lançadas as respectivas penalidades pecuniárias.

Além disso, por configurar uma verdadeira renúncia de receita, visto que tem como consequência ausência de recolhimento de valores aos cofres públicos, o art. 165, §6º da CRFB, exige que a lei orçamentária anual seja acompanhada de demonstrativo regionalizado do efeito sobre as anistias.

A despeito de todas as exigências constitucionais e legais relatadas preliminarmente, este tipo de política tributária tem sido ofertada com muita frequência. Só no Estado do Ceará, desde 1991 já foram editadas mais de uma dezena de leis concedendo anistias fiscais, conforme pode-se constatar pela Tabela

1, que apresenta um histórico cronológico dos programas implantados no Estado do Ceará.

Tabela 1 – Anistias Fiscais ofertadas no Estado do Ceará

Lei/Decreto	Data	Doe	Data Limite
12022	20/11/1992	20/11/1992	31/12/1992
12244	30/12/1993	30/12/1993	03/03/1994
12449	05/06/1995	06/06/1995	06/08/1995
12772	24/12/1997	26/12/1997	24/02/1998
12800	20/04/1998	20/04/1998	24/06/1998
13063	29/09/2000	29/09/2000	27/12/2000
26739	12/09/2002	13/09/2002	31/10/2002
13324	14/07/2003	15/07/2003	29/08/2003
13368	16/09/2003	17/09/2003	30/09/2003
13537	11/11/2004	12/11/2004	15/12/2003
13686	08/11/2005	09/11/2005	28/12/2005
13814	21/09/2006	22/09/2006	31/12/2006
14505	18/11/2009	19/11/2009	30/12/2009
15384	25/07/2013	31/07/2013	31/12/2013

Fonte: Elaborada pelo autor

Nos Estados Unidos, muitos estados esperam cinco anos ou mais para repetir uma anistia fiscal - mais de 80% repetiram em 1980, 1990, 2000 (Mikesell e Ross, 2012). Entretanto, este percentual tem diminuído vertiginosamente (caiu de 90% em 1980 para 26,7% em 2010. Talvez pelo fato de que recentemente as anistias fiscais vêm sendo avaliadas com maior frequência e têm apresentado, em geral, resultados positivos.

Entretanto, esta realidade não ocorre no Brasil, muito menos no Ceará. Em que pese o grande número de anistias fiscais ofertadas pelo Estado e o curto espaço de tempo entre elas (quase uma anistia a cada dois anos), não foram identificadas avaliações econômicas sobre os seus efeitos, o que realmente indica que os motivos para a sua concessão são quase sempre políticos e arrecadatórios.

Além desse motivo principal, pode-se vislumbrar outros objetivos por trás da concessão de anistias fiscais, já citados anteriormente e que ocorrem também no Estado do Ceará: aumento das receitas de curto prazo e redução dos valores de créditos inscritos em dívida ativa, minimizando assim os custos de execução para recuperação desses créditos.

Em contrapartida, não há uma preocupação ou uma avaliação sobre o que pode estar ocorrendo com a receita tributária no longo prazo. As anistias podem

representar um desestímulo ao pagamento regular do imposto, uma vez que os contribuintes inadimplentes, que aderem aos programas, podem pagar os impostos posteriormente sem multas e juros, o que permitiria uma vantagem competitiva e financeira sobre os contribuintes que pagam em dia, pois em um ambiente de juros elevados como a economia brasileira, aqueles alocam os recursos em outras áreas que lhes deem maior rentabilidade.

Outra questão a ser considerada é que muitos contribuintes renegociam suas dívidas através de parcelamentos apenas para conseguir certidões negativas perante os órgãos públicos, podendo participar de licitações e alienar bens. Entretanto, após conseguirem o pretendido, cessam o pagamento das parcelas vincendas.

Araújo (2009) abordou o tema do REFIS sob a ótica da teoria dos jogos. De acordo com o autor, diante da expectativa de novos REFIS, induzida pela periodicidade com que são implementados os programas, o contribuinte escolhe a sua estratégia vencedora deixando de recolher o imposto no prazo normal para fazê-lo na etapa seguinte, caso haja REFIS. O autor relata ainda, que a adesão dos contribuintes aos REFIS é sempre em quantidade expressiva, o que se traduz em aumento de receitas para o Estado, mas o Governo não dispõe de uma metodologia para precisar o quanto o programa está sendo eficaz ou se está surtindo efeito nocivo quando estimula o contribuinte ao comportamento anteriormente citado.

4 DESCRIÇÃO DOS DADOS E AMOSTRA

Os dados utilizados como base para esta pesquisa foram extraídos dos sistemas corporativos Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará, relativos ao período de 2007 a 2011. As informações relativas à identificação dos contribuintes foram extraídas do Sistema Cadastro. Já os valores oriundos da arrecadação do ICMS foram extraídos do Sistema Receita.

Preliminarmente, identificamos todos os contribuintes que possuem Regime de Apuração "Normal" e encontram-se na condição de ativos no cadastro da Secretaria da Fazenda. Tratam-se dos contribuintes que apuram o ICMS pela sistemática declaratória de débito e crédito, cujos valores são escriturados mensalmente e transmitidos à Secretaria da Fazenda por meio eletrônico, resultando em uma base com 18.658 contribuintes.

Em seguida, identificamos os contribuintes que aderiram à anistia (REFIS) e os que não aderiram. Excluimos os contribuintes que iniciaram suas atividades após 01/12/2007, e os que encerraram suas atividades durante o período analisado, ou seja, junho/2008 a maio/2011, em função destes contribuintes não possuírem arrecadação em todos os períodos avaliados, resultando em uma amostra de 3.092 contribuintes. A limitação do período aos 18 meses anteriores e posteriores à data da anistia foi realizada com o intuito de minimizar os efeitos de anistias concedidas em anos anteriores e posteriores à anistia analisada nesta pesquisa.

No presente trabalho, para avaliar o impacto das anistia oferecida no ano de 2009, utiliza-se o modelo de regressão linear através de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com erros-padrão robustos à heterocedasticidade de White (WHITE, 1980), para o estimador de Diferenças em Diferenças, para análise da média condicional da arrecadação para determinados valores das variáveis explicativas. De forma complementar, estima-se o modelo de Regressão Quantifica para estimativas do primeiro ao décimo quantil e da mediana do logaritmo natural da arrecadação.

O grupo de tratamento foi formado por 708 contribuintes que aderiram à anistia no ano de 2009 e o grupo de controle por 2384 contribuintes que não aderiram à anistia no ano de 2009. Ressalta-se que só foram considerados na

amostra os contribuintes que possuíram arrecadação em todos os 18 meses anteriores e posteriores à data da anistia (novembro/2009).

Com o objetivo de isolar o efeito que outras variáveis pudessem causar na variável explicada " $\ln (ARREC)$ ", foram inseridas no modelo algumas variáveis *dummies* para controlar uma possível heterogeneidade relativa à atividade econômica exercida pelos contribuintes, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE. Os contribuintes foram agrupados de acordo com a sua respectiva divisão, conforme tabela 2. Foi criada ainda a variável ATIV, que indica o tempo de atividade do contribuinte (em anos) com o objetivo de verificar se o tempo de atividade econômica provoca alguma influência na arrecadação do ICMS para os contribuintes do Regime Normal.

Tabela 2 – Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Adaptada

DIVISÃO	DESCRIÇÃO CNAE	SEGMENTO	VARIÁVEIS
01...03	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Agropecuária	AGP
10...33	Indústrias de transformação	Ind. Transformação	INDTRAN
35...35	Eeletricidade e gás	Energia	ENER
45...45	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Veiculos	VEIC
46...46	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Atacadista	ATAC
47...47	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Varejista	VAREJ
49...53	Transporte, armazenagem e correio	Transporte	TRANSP
61...61	Informação e comunicação	Telecomunicação	TELEC

Fonte: Elaborada pelo autor (adptada)

5 METODOLOGIA

Os experimentos naturais ocorrem quando algum evento exógeno, como, por exemplo, uma mudança de política do governo, muda o ambiente no qual indivíduos, famílias, firmas ou cidades operam (WOOLDRIDGE, 2010). Para o autor, utilizar o estimador de "diferença em diferenças" é o ideal quando se busca analisar o impacto de determinado evento exógeno sobre uma população.

A metodologia de diferenças em diferenças aumenta a precisão do estudo quando se compara a diferença entre as médias do grupo de tratamento e de controle antes do evento exógeno, com a diferença entre as médias desses dois grupos após o evento.

Por esse motivo, nossas amostras serão divididas em quatro grupos: o grupo de controle antes da mudança, o grupo de controle depois da mudança, o grupo de tratamento antes da mudança e o grupo de tratamento depois da mudança.

Esquemáticamente, pode-se representar o procedimento com base na seguinte tabela:

Tabela 3 – Método Diferença em Diferenças

	Antes	Depois	Diferenças
Controle	A	B	A - B
Tratamento	C	D	C - D
Diferenças	A - C	B - D	(A - B) - (C - D)

Fonte: Elaborada pelo autor

onde:

A-B e C-D representam em que medida o grupo de controle e o de tratamento se alteraram, respectivamente, entre o período anterior e posterior ao evento que está sendo examinado. Já A-C e B-D representam as diferenças entre os grupos de controle e de tratamento antes e depois do evento, respectivamente.

Subtraindo-se (A-B) de (C-D), ou (A-C) de (B-D), encontramos a diferença da diferença verificada entre os grupos, entre os dois períodos, ou a diferença verificada entre a diferença entre os 2 períodos, entre cada um dos grupos.

Em nossa pesquisa, o grupo de tratamento é constituído pelos contribuintes que aderiram à anistia e o grupo de controle pelos que não aderiram,

sendo o marco que divide a amostra a data da publicação da lei que concedeu a anistia, no mês de novembro/2009.

A metodologia de diferença em diferenças também pode ser apresentada por meio de regressões lineares

A equação básica do método pode ser especificada como:

$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \gamma T_{it} + \rho L_{it} + \beta(T_{it}L_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Onde o subscrito t denota o período de tempo no qual o indivíduo (ou unidade de observação) i se encontra. O vetor X representa as características observadas do indivíduo e T é uma variável binária que assume valor unitário, se o indivíduo é tratado, e valor nulo, caso contrário. A variável t também é binária, assumindo valor um no período pós-programa e valor zero, caso contrário. O termo de erro é dado por ε_{it} . Sob a hipótese de que $E[\varepsilon|X, T, t] = 0$, o efeito causal do programa (condicional a X) é medido pelo parâmetro β .

Na equação (1), as variáveis T e t aparecem tanto isoladamente quanto interagidas. Caso não houvesse o termo de interação entre as variáveis, suas presenças isoladas captariam respectivamente as diferenças da média de Y entre o grupo de tratamento e controle e entre o período anterior e posterior ao programa (condicional a X). A introdução do termo de interação na equação procura captar o que ocorreu especificamente com o grupo de tratamento no período pós-programa, ou seja, se a média da variável de resultado para esse grupo em particular tornou-se diferente após a intervenção.

É fácil ver então que o papel do termo de interação entre as variáveis T e t é medir o impacto do programa. A magnitude desse impacto é, portanto, capturada pelo parâmetro β . Uma forma de verificar isso é escrevendo a média (condicional a X) da variável de resultado para os seguintes casos (retirando os subscritos para facilitar a leitura):

Tratados, pré-programa:

$$E[Y|X, T = 1, t = 0] = X'\alpha + \gamma + E[\varepsilon|X, T = 1, t = 0] = X'\alpha + \gamma \quad (6)$$

Tratados, pós-programa:

$$E[Y|X, T = 1, t = 1] = X'\alpha + \gamma + \rho + \beta + E[s|X, T = 1, t = 1] \\ = X'\alpha + \gamma + \rho + \beta \quad (7)$$

Controles, pré-programa:

$$E[Y|X, T = 0, t = 0] = X'\alpha + E[\varepsilon|X, T = 0, t = 0] = X'\alpha \quad (8)$$

Controles, pós-programa:

$$E[Y|X, T = 0, t = 1] = X'\alpha + \rho + E[\varepsilon|X, T = 0, t = 1] = X'\alpha + \rho \quad (9)$$

Assim, a diferença das primeiras diferenças pode ser calculada da seguinte forma:

$$(B - D) - (A - C) = \{(X'\alpha + \gamma + \rho + \beta) - (X'\alpha + \rho)\} - \{(X'\alpha + \gamma) - (X'\alpha)\} = \{\gamma + \beta\} - \{\gamma\} = \beta \quad (10)$$

O parâmetro β é o estimador do efeito do programa sobre o grupo de tratamento.

As regressões foram estimadas por mínimos quadrados ordinários (MQO). Em uma regressão por MQO, os valores ajustados representam a média condicional da variável dependente, isto é, a função de regressão e os valores das variáveis independentes. Na regressão mediana, ao contrário, e como o nome indica, valores ajustados representam a mediana condicional da variável dependente. Acontece que o princípio da estimativa para a regressão mediana é facilmente indicado (embora não tão facilmente calculado), isto é, a escolha é feita de modo a minimizar a soma dos resíduos absolutos. Por isso, o método é conhecido como mínimos desvios absolutos (MDA). Enquanto o problema MQO tem uma solução analítica simples, MDA é um problema de programação linear.

Complementarmente à aplicação do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) na equação de diferenças em diferenças, este trabalho utilizará também, as técnicas de Regressão Quantílica, propostas inicialmente por Koenker e Bassett (1978).

Enquanto o método de mínimos quadrados produz estimativas aproximadas da média condicional da variável dependente para determinados valores das variáveis independentes, a regressão quantílica produz estimativas

aproximadas quer seja da mediana, quer seja de quaisquer outros quantis da variável dependente.

A regressão quantílica é uma generalização da regressão mediana, foi proposta por Koenker e Basset (1978) e apresenta algumas vantagens em relação ao método de MQO: i) É robusta a outliers; ii) Possibilita a caracterização de toda a distribuição condicional de uma variável dependente a partir de um conjunto de regressores; iii) Pode ser representada como um modelo de programação linear facilitando a estimação dos parâmetros; iv) Pode ser usada quando a distribuição não é normal; v) Por utilizar a distribuição condicional da variável resposta, é possível a estimação dos intervalos de confiança dos parâmetros e do regressando diretamente dos quantis condicionais desejados; e vi) Como os erros não possuem uma distribuição normal, os estimadores oriundos da regressão quantílica podem ser mais eficientes do que os estimadores por intermédio de MQO.

Na realidade, sob as hipóteses da metodologia MQO, a estimação por regressão quantílica é redundante e apresenta os mesmos resultados. Por outro lado, na ausência de pressupostos, a metodologia RQ é superior. Enquanto os valores ajustados por MQO representam a média da variável dependente condicionada aos valores das variáveis explicativas independentes, a RQ estima os parâmetros do modelo para um determinado quantil.

5.1 Modelo econométrico e análise empírica

O impacto da anistia tributária do ano de 2009 no Estado do Ceará sobre a arrecadação do ICMS dos grupos de tratamento e controle foi avaliado utilizando o seguinte modelo de regressão:

$$\ln(\text{ARREC}) = \beta_0 + \beta_1 \text{ANIST} + \beta_2 \text{DEP} + \beta_3 (\text{ANIST} * \text{DEP}) + \beta_4 \text{ATIV} + \beta_5 \text{AGP} + \beta_6 \text{INDTRAN} + \beta_7 \text{ENER} + \beta_8 \text{VEIC} + \beta_9 \text{ATAC} + \beta_{10} \text{VAREJ} + \beta_{11} \text{TRANSP} + \beta_{12} \text{TELEC} + \varepsilon_t \quad (11)$$

onde $\ln(\text{ARREC})$ é a variável dependente que indica o logaritmo natural da arrecadação do ICMS dos grupos de tratamento e controle no período de maio/2007

a junho/2011¹; ANIST é uma variável *dummy* que assume o valor 1 quando o contribuinte aderiu à anistia e zero, caso contrário. DEP é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se os dados são posteriores à anistia e zero se são anteriores à anistia. O coeficiente β_3 representa o valor da diferença em diferenças; ATIV é uma variável que indica o tempo de atividade do contribuinte. As demais variáveis são *dummies* que indicam as diversas divisões econômicas conforme classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE e ε_i é o termo de erro.

¹ Utilizando, os critérios de Schwarz, Akaike e Hannan-Quinn, as regressões com variáveis dependentes em logaritmos são sempre superiores àquelas com a variável em valores originais.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela 4 a seguir apresenta os resultados após a estimação dos modelos, tanto pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários quanto pelo método de Regressão Quantílica.

As empresas do setor agropecuário registraram efeitos negativos na arrecadação em 228% para a média da amostra. Esses efeitos permaneceram negativos em todos os demais quantis quando comparados aos demais setores omitidos da amostra.

O efeito médio na arrecadação também foi negativo para as empresas dos setores de veículos e do ramo varejista, na ordem de 159,6% e 45,8%, respectivamente, em relação aos setores omitidos.

Os setores de transporte e o de telecomunicações impactaram de forma positiva a arrecadação para a média amostral, em 60,1% e 294,3%. O efeito na arrecadação também foi positivo para todos os quantis, excetuando-se o primeiro e segundo quantis do setor de transporte e os três primeiros para o setor de telecomunicações, para os quais não houve efeito em relação aos demais setores omitidos.

Na indústria de transformação, as empresas apresentaram uma arrecadação média positiva, de 64,5% em relação aos setores omitidos, fato que ocorreu também do quarto ao nono quantil, em percentuais diferentes. Já nos três primeiros quantis, o efeito da política tributária foi negativo quando comparado aos setores omitidos.

Os coeficientes da variável ATIV foram positivos e estatisticamente significantes para a média amostral, indicando que as empresas com maior tempo de atividade possuem um nível maior de arrecadação.

No segmento atacadista, houve efeito positivo nos quatro primeiros quantis, nulo no quinto e sexto e positivo nos três últimos quantis, justificando o motivo pelo qual a estimação utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários apresentou coeficiente estatisticamente insignificante.

Este fato ocorreu também no setor de energia, sendo que nos três últimos quantis há um impacto positivo muito forte, 142,5%, 154,2 e 615,7%. Isso ocorre porque há uma centralização da arrecadação deste segmento em poucas empresas.

Mais especificamente, este fato ocorre na distribuição de energia elétrica, onde a concessionária de energia elétrica assume a condição de contribuinte de direito, e é quem recolhe o ICMS aos cofres do Estado. Neste sentido, qualquer aumento de tarifa de energia, com conseqüente aumento de ICMS, provocará um impacto somente no final da distribuição deste segmento.

Os resultados indicam ainda que os contribuintes que aderiram à anistia possuem arrecadação média 35,4% superior aos que não aderiram. Demonstram também que a arrecadação dos contribuintes após a anistia é em média, 26,2% maior que no período anterior.

Na estimação por MQO, o coeficiente β_2 não foi estatisticamente significativo, indicando que a adoção da anistia não teve impacto sobre a arrecadação do grupo de tratamento, ou seja, sobre a arrecadação dos contribuintes que usufruíram os benefícios da anistia.

Na estimação por regressão quantílica, o coeficiente da variável ANIST*DEP do primeiro quantil foi estatisticamente significativo e negativo, indicando que para um menor nível de arrecadação, há um impacto negativo na arrecadação dos contribuintes que fizeram opção pela anistia. A mesma situação ocorre para o terceiro e quarto quantis, no nível de significância de 10% e 5%, respectivamente.

Do quinto quantil em diante, a anistia tributária não causa impacto na arrecadação do ICMS daqueles que aderiram ao programa, quando comparados aos contribuintes que não aderiram à anistia.

Tabela 4 – Resultados das Regressões MQO e RQ. Variável Dependente: LN(ARREC)

Variáveis	MQO	r=0.1	r=0.2	r=0.3	r=0.4	r=0.5	r=0.6	r=0.7	r=0.8	r=0.9
Intercepto	9,990* (0,113)	7,723* (0,261)	8,911* (0,189)	9,537* (0,114)	9,774* (0,13)	10,181* (0,115)	10,513* (0,104)	10,844* (0,108)	11,353* (0,091)	11,716* (0,108)
ANIST	0,354* (0,103)	0,526* (0,192)	0,425** (0,178)	0,465* (0,132)	0,380* (0,128)	0,274** (0,123)	0,346* (0,114)	0,272* (0,091)	0,225** (0,11)	0,253*** (0,144)
DEP	0,262* (0,069)	0,132 (0,165)	0,2978 (0,104)	0,317* (0,087)	0,353* (0,091)	0,328* (0,084)	0,337* (0,074)	0,354* (0,071)	0,298 * (0,066)	0,318* (0,09)
ANIST*DEP	-0,230 (0,150)	-0,838* (0,296)	-0,378 (0,283)	-0,312*** (0,188)	-0,347** (0,176)	-0,262 (0,191)	-0,127 (0,164)	-0,097 (0,142)	-0,010 (0,154)	-0,127 (0,199)
AGP	-2,280* (0,186)	-2,167* (0,378)	-2,634* (0,23)	-2,984* (0,23)	-2,566* (0,315)	-2,226* (0,282)	-2,217* (0,169)	-2,239* (0,167)	-2,195* (0,206)	-1,716* (0,38)
INDTRAN	0,645* (0,124)	-0,049 (0,287)	-0,281 (0,206)	-0,086 (0,135)	0,379** (0,15)	0,608* (0,131)	0,866* (0,126)	1,148* (0,124)	1,243* (0,102)	1,772* (0,129)
ENER	0,954 (0,587)	-0,474*** (0,25)	-0,867 (1,462)	-0,929* (0,253)	-0,840* (0,218)	-0,504 (1,180)	0,705 (0,789)	1,425* (0,138)	1,542** (0,642)	6,157* (0,352)
VEIC	-1,596* (0,179)	-2,035* (0,365)	-2,284* (0,287)	-2,194* (0,226)	-1,877* (0,234)	-1,799* (0,173)	-1,721* (0,17)	-1,517* (0,165)	-1,098* (0,327)	-0,292 (0,287)
ATAC	-0,124 (0,126)	-0,764* (0,295)	-0,844* (0,206)	-0,774* (0,137)	-0,373** (0,150)	-0,189 (0,127)	-0,070 (0,120)	0,266*** (0,136)	0,548* (0,107)	0,923* (0,151)
VAREJ	-0,458* (0,108)	-1,050* (0,256)	-1,124* (0,19)	-1,033* (0,113)	-0,697* (0,121)	-0,411* (0,111)	-0,207 ** (0,105)	0,060 (0,101)	0,110 (0,084)	0,459* (0,094)
TRANSP	0,601* (0,141)	0,404 (0,366)	0,247 (0,275)	0,312** (0,143)	0,563* (0,16)	0,613* (0,150)	0,581* (0,119)	0,728* (0,138)	0,812* (0,167)	1,235* (0,216)
TELEC	2,943* (0,589)	0,190 (0,736)	0,632 (0,806)	1,446 (1,048)	2,789** (1,221)	3,535* (0,713)	3,834* (0,766)	4,465* (0,964)	5,238* (0,739)	6,001* (0,33)
ATIV	0,023* (0,003)	0,005 (0,006)	0,016* (0,005)	0,019* (0,004)	0,025* (0,004)	0,027* (0,004)	0,029* (0,003)	0,027* (0,003)	0,026 * (0,003)	0,030* (0,003)

Continua

Conclusão

Tabela 4 – Resultados das Regressões MQO e RQ. Variável Dependente: LN(ARREC)

Variáveis	MQO	t = 0,1	t = 0,2	t = 0,3	t = 0,4	t = 0,5	t = 0,6	t = 0,7	t = 0,8	t = 0,9
R^2	0,090									
$\bar{R}^2$	0,088									
Estatística F	50,953									
F p-valor	0,000									
Nº de Obs.	6184									

Fonte: Elaboração do autor

Notas: erros-padrão entre parênteses, robustos à heterocedasticidade, MQO (WHITE, 1980). RQ (KOENKER; ZHAO, 1994). / ***Significante a 10%. / **Significante a 5%. / *Significante a 1%. Não signif.

7 CONCLUSÕES

Presentes há muito tempo e reiteradamente utilizadas pelos Governos como fonte de receita imediata, as anistias tributárias têm sido analisadas nas últimas décadas com maior atenção e frequência por parte de pesquisadores no mundo inteiro, seja por meio de pesquisas teóricas ou empíricas. Apesar da existência de indicações por parte de alguns autores e da mídia, de que as anistias são motivadas quase sempre por questões políticas, no presente trabalho estamos desconsiderando o efeito político das anistias, muito embora possa ser conderado um fator importante.

O objetivo desta pesquisa foi analisar o impacto na arrecadação do ICMS de contribuintes que optaram por aderir à anistia tributária, quando comparada à dos que não aderiram, e realizar uma revisão da literatura sobre as anistias tributárias.

Utilizou-se o método de diferenças em diferenças, que permite analisar o impacto de determinado evento exógeno sobre uma população. Os grupos de contribuintes foram selecionados segundo suas atividades econômicas, aplicando-se ainda a Regressão Quantílica (RQ) para analisar um possível impacto da anistia em função do nível de arrecadação dos contribuintes.

Os resultados indicaram que a anistia tributária possui impacto positivo na arrecadação dos contribuintes que optaram pela adesão à política tributária, quando comparada à arrecadação dos que não aderiram. No entanto, no período pós-anistia não se verificou crescimento da arrecadação. Os resultados permitem inferir ainda se os contribuintes que efetivamente usufruíram dos benefícios da anistia alteraram seu comportamento no tocante à arrecadação do ICMS após a política tributária.

Os resultados demonstram ainda que, para os contribuintes de menor arrecadação, no início da distribuição, a experiência de perdão de dívidas passadas influenciou negativamente a arrecadação dos períodos posteriores, sendo que não houve efeitos quanto aos contribuintes de maior arrecadação.

Importante ressaltar que a metodologia utilizada não permite inferir que o programa de anistia tributária adotado pelo Governo do Ceará em 2009 tenha impactado a arrecadação global no curto ou longo prazo. De fato, não se exclui a possibilidade de a anistia ter impactado tanto o grupo de tratamento como o de controle.

Este trabalho sofreu algumas limitações, haja vista que o prazo de concessão entre as anistias tributárias no Estado do Ceará é muito pequeno, o que pode provocar distorções nos resultados, uma vez que tais efeitos são de difícil controle. Devido ao uso constante do perdão tributário não foi possível separar e analisar os efeitos da anistia no curto e longo prazo. Além disso, não foi possível inferir o impacto da anistia sobre a arrecadação global do ICMS, já que independente da utilização do benefício, os contribuintes podem mudar seu comportamento após a adoção da política.

Neste sentido, trabalhos futuros poderiam analisar os efeitos das anistias tributárias sobre a arrecadação do Estado tanto no longo prazo como no curto prazo, independente do tipo de receita, utilizando um modelo de séries temporais e eliminando os efeitos de programas anteriores.

No que diz respeito ao impacto das anistias na arrecadação, no Brasil, a maioria dos governos concedem anistias tributárias. É possível que os contribuintes que conhecem esse comportamento, prefiram aguardar o melhor momento para cumprir com suas obrigações tributárias. Enquanto isso, alocam os recursos em outras áreas que lhes tragam alguma rentabilidade. Dessa forma, quando é concedida uma anistia, observa-se um aumento na receita tributária, não necessariamente da arrecadação mensal, mas de valores inscritos em dívida ativa ou valores que já se encontravam em débito.

Desta forma, embora num primeiro momento sejam percebidos resultados positivos, uma avaliação mais ampla com metodologias alternativas pode permitir concluir que a concessão de anistias de forma constante nem sempre trará benefícios ao Estado. Por essa razão, a decisão de concedê-la deverá estar acompanhada de metas e indicadores que revelem os possíveis resultados a serem obtidos, cabendo, ainda, uma avaliação quanto à relação custo-benefício que a permeia.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito Tributário Esquematizado**. 2. ed. São Paulo: Método, 2008.

ALLINGHAM, Michael G.; SANDMO, Agnar. Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. **Journal of Public Economics**, v. 1, n. 3-4, p. 323-338, 1972.

ALM, James.; BECK, Willian. Tax Amnesties and Compliance In the long run: A Time Series Analysis. **National Tax Journal**, v. 46, n. 1, p. 53-60, 1993.

ALM, James; BECK, William. Wiping the slate clean: Individual response to state tax amnesties. **Southern Economic Journal**, p. 1043-1053, 1991.

ALM, James; McKEE, Michael; BECK, Willian. Amazing Grace: Tax Amnesties and Compliance. **National Tax Journal**, v. 43, n. 1, p. 23-37, Mar. 1990.

ANDREONI, James. The desirability of a permanent tax amnesty. **Journal of Public Economics**, North-Holland, v. 45, p. 143-159, 1991.

ARAÚJO, Francisco A. **Programas de Recuperação Fiscal-REFIS: Uma Análise sob a Teoria dos Jogos**. 2009. 65 fls. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia), Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade – FEAAC, Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, 2009.

BAYER, Ralph C.; OBERHOFER, Harald; WINNER, Hannes. **The occurrence of tax amnesties: theory and evidence**. Working paper series. Oxford University Centre for Business Taxation, Janeiro, 2014.

BESE LOBATO, Paulo Henrique; SOMAVILLA, Jaqueline Lara. A concessão de anistias e incentivos fiscais e a importância do controle da renúncia de receita pelos tribunais de contas. **Revista do Tribunal de Contas de Minas Gerais**, v. 70, 2009.

BOSE, Pinaki, JETTER, Michael. **Liberalization and Tax Amnesty in a Developing Economy**. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1933405>>.

BRASIL, Gino. **Custo versus benefício**. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/bestcars/colunas2/q188>>. Acesso em: 01 out. 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal/Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010.

_____. **Lei Complementar nº 101**, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei nº 5.172**, de 25 de outubro de 1965. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário, aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília: Poder Executivo, 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm>. Acesso em: 01 out. 2014.

CEARÁ. **Lei 12.022**, de 25 de setembro de 1992. Dispõe sobre o cancelamento e a redução de créditos tributários nas condições que especifica. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 12.244**, de 20 de novembro de 1993. Dispõe sobre a hipótese de inadimplência relativamente ao parcelamento de crédito tributário concedido na forma da Lei nº 12.022, de 20 de novembro de 1992. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 12.670**, de 27 de dezembro de 1996. Dispõe acerca 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. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 12.772**, de 24 de dezembro de 1997. Dispõe sobre remissão de créditos tributários decorrentes de ICMS e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.063**, de 29 de setembro de 2000. Estabelece procedimentos para fins de concessão de remissão ou parcelamento especial de créditos tributários originários dos impostos estaduais que especifica, inclusive dispensa de juros e multas relacionados com ICM, ICMS E IPVA. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.324**, de 14 de julho de 2003. Dispõe sobre a redução de multas e juros atinentes ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS). Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.386**, de 28 outubro de 2003. Dispõe sobre a redução de multas e juros relativos ao Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.537**, de 11 de novembro de 2004. Altera dispositivos da lei nº 12.670, de 27 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto Sobre Operações de Circulação De Mercadorias e prestação de serviço de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação ICMS, e da lei nº 13.298, de 2 de abril de 2003, que dispõe sobre as microempresas e empresas de pequeno porte e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.686**, de 08 de novembro de 2005. Dispõe sobre a dispensa de juros e multas relacionados com débitos fiscais do imposto sobre operações relativas a circulação de mercadorias e sobre as prestações de serviços de transportes interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS, em harmonia com o disposto no convênio ICMS 91/05, de 17 de agosto de 2005, alterado pelo convênio ICMS 110/05, de 30 de setembro de 2005. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 13.979**, de 25 de setembro de 2007. Dispõe sobre a renegociação das dívidas decorrentes de empréstimos concedidos pelo extinto banco do estado do Ceará S/A - BEC, por parte do estado do Ceará, e reversão ao tesouro estadual como parte do processo de saneamento financeiro da mencionada instituição e dá as providências que indica. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 14.505**, de 18 de novembro de 2009. Dispõe sobre a remissão, a anistia e a transação de créditos tributários relacionados com o Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre as Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, com o Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, e com o Imposto de Transmissão Causa Mortis e Doações - ITCD, inscritos ou não em dívida ativa do estado, na forma que especifica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

_____. **Lei 15.384**, de 25 de julho de 2013. Dispõe sobre a anistia de créditos tributários relacionados com o Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre as Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, com o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, e com o Imposto de Transmissão Causa Mortis e Doações - ITCD, inscritos ou não em dívida ativa do estado, na forma que especifica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/Legislacao_Download/gerados/legislacao_2011.asp>. Acesso em: 01 out. 2014.

CHRISTIAN, Charles W.; GUPTA, Sanjay; YOUNG, James C. Evidence on subsequent filing from the State of Michigan's income tax amnesty. **National Tax Journal**, p. 703-721, 2002

DUBIN, Jeffrey A.; GRAETZ, Michael J.; WILDE, Louis L. State income tax amnesties: Causes. **The Quarterly Journal of Economics**, p. 1057-1070, 1992.

FRANZONI, Luigi A. **Tax evasion and tax compliance**. Univesity of Bologna, Working Paper n. 6.020, 1999.

HOUTENVILLE, Andrew J.; BURKHAUSER, Richard V. Did the Employment of People with Disabilities Decline in the 1990s, and was the ADA Responsible? A Replication and Robustness Check of Acemoglu and Angrist (2001)-Research Brief. **Employment and Disability Institute Collection**, p. 91, 2004.

IMBENS, G.; WOOLDRIDGE, J. Recent developments in the econometrics of program evaluation. **Journal of Economic Literature**. v. 47, n. 1, p. 5-86, 2009.

KOENKER, Roger; BASSETT JR, Gilbert. Regression quantiles. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, p. 33-50, 1978.

LEONARD, Herman B.; ZECKHAUSER, Richard J. Amnesty, Enforcement an Tax Policy. *In*: SUMMERS, Lawrence H. (ed.). **Tax Policy and the economy**, v. 1, 1987. p. 55-86.

LETTIERE, Marcelo S.; RAMOS, Francisco S. A Economia da Sonegação - Teorias e Evidências Empíricas. **Revista Econ.Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 555-581, set./dez. 2005.

LUITEL, Hari Sharan; SOBEL, Russell S. The revenue impact of repeated tax amnesties. **Public budgeting & finance**, v. 27, n. 3, p. 19-38, 2007.

LUITEL, Hari S.; MARHAR, Gary J. **Is a Tax Amnesty a Good Fiscal Policy? A Review of State Experience in the USA**. Março, 2013.Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2234663>>.

MALIK, Arun S.; SCHWAB, Robert M. The economics of tax amnesties. **Journal of Public Economics**, v. 46, n. 1, p. 29-49, 1991.

MARCHESE, Carla; CASSONE, Alberto. Tax amnesty as price-discriminating behavior by a monopolistic government. **European Journal of Law and Economics**, v. 9, n. 1, p. 21-32, 2000.

MARTIN, Susan W. Using amnesty information to detect tax cheats and improve tax payer service: Lessons from Michigan. **Government Finance Review**, v. 4, p. 23-27, 1988.

MARTON, Ronaldo. **Reflexões sobre a sonegação tributária**. Perspectivas contemporâneas do Direito. Brasília: Universa, 2004. 262p.

MEYER, Dirk; BIRCHMEIER, Carmen. Multiple essential functions of neuregulin in development. **Nature**, v. 378, p. 386-390, nov. 1995.

MIKESELL, John L.; ROSS, Justin M. Fast Money? The Contribution of State Tax Amnesties to Public Revenue Systems. **National Tax Journal**, v. 65, n. 3, p. 529-562, Set. 2012.

PARLE, William M.; HIRLINGER, Mike W. Evaluating the use of tax amnesty by state governments. **Public Administration Review**, p. 246-255, 1986.

RODRIGO, Fernando; LABORDA, Julio L. Tax Amnesties and Income Tax Compliance: The Case of Spain. **Fiscal Studies**, v. 24, n. 1, p. 73-96, 2003.

SANTOS, Bruno R. **Modelos de Regressão Quantílica**. 2012. 107 fls. Dissertação (Mestrado em Estatística) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

STELLA, Peter. **An Economic Analysis of Tax Amnesties**. International Monetary Fund, IMF Working Paper, 1989.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. M. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. São Paulo: Thomson, 2006.