



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração,
Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação
Departamento de Economia

Andrea Costa Chaves

**Fiscalização Aduaneira e seu Efeito sobre o Cumprimento Espontâneo das
Obrigações Tributárias na Importação**

Volume I

Brasília - DF
Agosto 2010

Andrea Costa Chaves

Fiscalização Aduaneira e seu Efeito sobre o
Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias
na Importação.

Volume I

Dissertação de Mestrado em Economia do Setor Público

Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração,
Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação
Departamento de Economia

Área de Concentração: Economia

Orientadora:

Prof^a. Maria da Conceição Sampaio de Sousa.

Co-Orientadora:

Prof^a. Maria Eduarda Tannuri – Pianto.

Brasília
Agosto 2010

Costa Chaves, Andrea.

Fiscalização Aduaneira e seu Efeito sobre o Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias na Importação / Andrea Costa Chaves. Brasília: Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Economia, 2010.

vii, 55f.: Il.; 31 cm

Orientadoras: Maria da Conceição Sampaio de Sousa e Maria Eduarda Tannuri – Pianto.

Dissertação (mestrado), Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Economia, Mestrado Profissionalizante em Economia do Setor Público, 2010.

Referências Bibliográficas: f. 55- 57.

1.Evasão Fiscal. 2. Sonegação de Impostos. 3.Políticas Impositivas. 4.Tributos sobre Comércio Exterior. 5.Tributos Incidentes na Importação de Bens. I. Sousa, Maria da Conceição Sampaio e Tannuri – Pianto, Maria Eduarda. II. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Economia, Mestrado Profissionalizante em Economia do Setor Público.

Andrea Costa Chaves

Fiscalização Aduaneira e seu Efeito sobre o
Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias
na Importação.

Dissertação de Mestrado em Economia do Setor Público

Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração,
Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação
Departamento de Economia

Área de Concentração: Economia

Data de Aprovação: 13/08/2010

Banca Examinadora:

Prof. Vander Mendes Lucas , Doutor, Universidade de Brasília.

Prof. Aloísio Flávio Ferreira de Almeida, Mestre, Escola de Administração
Fazendária

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a minha família.

À minha mãe, Inez, que sempre me incentivou em minhas aspirações, sempre acreditou em mim e, principalmente, por cobrar a sua maneira a finalização desse trabalho.

Às minhas irmãs, Gabriela e Zaira, por existirem e emitirem para mim toda a alegria de saber que não estamos sós.

Ao meu marido, Fábio, por entender que o tempo dedicado ao mestrado era sonho pessoal, por ter abdicado por mim e, principalmente, por curtir comigo a construção deste trabalho.

À Sofia, esse ser repleto de energia, amor e carinho, minha amada filha, por ter perdido um pouco de sua mãe sem muita compreensão do porquê.

AGRADECIMENTOS

Às minhas orientadoras por dividirem comigo suas experiências na concepção desse trabalho.

Aos colegas de trabalho pela paciência nos momentos de ansiedade em função do curso e da elaboração dessa dissertação.

Em especial ao meu marido e colega Fábio Cembranel e ao colega Marcos Vinícius Pereira do Carmo pelo auxílio na construção do banco de dados utilizado no presente trabalho.

Fiscalização Aduaneira e seu Efeito sobre o Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias na Importação.

Autora: Andrea Costa Chaves

Orientadoras: Maria da Conceição Sampaio de Sousa e
Maria Eduarda Tannuri – Pianto

RESUMO

Esta dissertação apresenta estudo empírico acerca do impacto da fiscalização aduaneira no cumprimento das obrigações tributárias dos importadores de bens, a partir da base de dados em painel relativos aos importadores cujo volume importado representou mais de 99% do valor importado durante o período de 2004 a 2008. O trabalho amplia a literatura nacional acerca da sonegação que contém análise econométrica de dados da administração tributária da União, a saber, a Secretaria da Receita Federal do Brasil. Além disso, o trabalho soma-se aos artigos internacionais que tratam da sonegação de tributos que não o imposto sobre a renda. Os resultados contribuem para confirmar o importante papel da fiscalização aduaneira no incentivo ao cumprimento espontâneo das obrigações tributárias pelo contribuinte, conforme previsto pelo Modelo de Allingham e Sandmo (1972).

Palavras-chave: sonegação de impostos; evasão fiscal; impostos sobre o comércio exterior; políticas de imposição.

Código JEL: H26, K34, K42

Customs Fiscalization and the Effect over Tax Compliance in Importation.

Author: Andrea Costa Chaves

Advisors: Maria da Conceição Sampaio de Sousa e
Maria Eduarda Tannuri – Pianto

ABSTRACT

This dissertation consist in an empiric study of the impact of customs enforcement in importer compliance, based on panel data related to importers whose importation's value represents more than 99% of 2004-2008 total importation. This work adds national literature about tax evasion that contains econometric analysis of Secreteriat of Federal Revenue of Brazil data. More over the work integrates one of the few international article that treat customs tax evasion, but income tax evasion. The econometric results contribute to confirm the importance of customs enforcement to the importer compliance, as predicted by Allingham and Sandmo Model (1972).

Key words: tax evasion; tax avoidance; customs tax; tax enforcement policy

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 Revisão da Literatura	10
1.1 Evasão Fiscal.....	10
1.2 O Modelo de Allingham e Sandmo para Evasão Fiscal	12
1.3 Limitações do Modelo de Allingham e Sandmo	17
1.4 Avaliação Empírica do Efeito da Fiscalização sobre a Evasão Fiscal	22
2 Modelo de Sonegação dos Tributos Devidos na Importação de Bens no Brasil.....	29
3 Fiscalizações Aduaneiras e seu Efeito sobre o Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias na Importação.....	35
3.1 Dados.....	35
3.1 Especificações.....	40
3.2 Análise dos Resultados.....	43
CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE.....	65

INTRODUÇÃO

Às administrações tributárias é relevante aferir a efetividade das auditorias fiscais empreendidas uma vez que muitos recursos, sejam humanos ou financeiros, são aplicados nessa atividade que, em última análise, visa garantir um nível satisfatório de cumprimento das obrigações tributárias por parte dos contribuintes.

O presente trabalho investigou empiricamente se a fiscalização aduaneira no Brasil desempenha efetivamente o seu papel de garantir um nível adequado de cumprimento da legislação aduaneira. Mais precisamente, buscou-se responder se a conferência no despacho de importação e a fiscalização, medidas administrativas da Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB), são efetivas no combate à sonegação dos tributos devidos na importação de bens e se contribuem para o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias do importador de bens.

A análise empírica no presente trabalho utilizou dados de painel relativos às empresas importadoras no período de 2004 a 2008, que apresentaram os maiores valores importados¹, cuja soma das mercadorias importadas representou 99,5% do valor total importado no período².

Adicionalmente, o trabalho apresenta modelo teórico que descreve as variáveis de decisão da sonegação dos tributos devidos na importação de bens, por meio de uma extensão ao modelo de Allingham e Sandmo (1972). Com efeito, o importador sub-declara o valor da mercadoria importada, não a sua renda, mas este não é o único meio de que o contribuinte-importador dispõe para sonegar. No modelo proposto, o importador sonega também por meio da classificação fiscal incorreta da mercadoria importada de modo a obter alíquota menor que a de fato devida.

¹ Volume importado em reais *free on board* (FOB).

² As importações brasileiras são concentradas em poucas empresas. O total de empresas importadoras no período foi de 45.474, mas apenas 17.498 responderam por 99,5% dos mais de R\$ 1.116 bilhões importados no período.

Nesse sentido, o trabalho inova ao propor modelo que aborda a sonegação dos tributos devidos na importação de bens em que a decisão de sonegação envolve uma minimização de custo. Com efeito, tanto o modelo de Allingham e Sandmo (1972) descreve a decisão de sonegar os tributos sobre a renda, como a breve literatura revisada trata de imposto sobre a renda, exceto pelos artigos de Engel et al.(2001), Serra (2003) e Bergman e Nevarez (2006) que abordam a sonegação do IVA.

A principal contribuição da dissertação, entretanto, é a análise empírica que buscou avaliar o cumprimento das obrigações tributárias na importação, uma vez que as análises empíricas brasileiras, no âmbito federal, se concentram no Imposto de Renda Pessoa Física. Ademais, os resultados da análise oferecem evidências, entre outras, de que a fiscalização aduaneira incentiva o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias pelo contribuinte, conforme previsto pelo Modelo de Allingham e Sandmo (1972).

Assim, o trabalho amplia a literatura nacional acerca da sonegação fiscal que contém análise econométrica de dados da administração tributária da União, a RFB. Além disso, o trabalho soma-se aos artigos internacionais que tratam da sonegação de tributos que não o imposto sobre a renda.

A dissertação está dividida em três capítulos. O primeiro traz uma breve revisão da literatura, nacional e internacional, acerca da decisão de sonegar. O segundo apresenta o referido modelo para a sonegação dos tributos devidos na importação. O terceiro explica os dados utilizados na análise empírica empreendida, bem como os resultados obtidos. Por fim, são apresentadas as conclusões e reflexões para trabalhos supervenientes.

1 Revisão da Literatura

Inicialmente, no intuito de não se cometer injustiça com a gama de artigos que tratam da sonegação fiscal, ressalta-se que a literatura revisada abrangeu o pioneiro modelo teórico para a decisão individual de sonegar de Allingham e Sandmo (1972) e alguns poucos artigos na literatura teórica e empírica, nacional e internacional, acerca de sonegação fiscal. Adicionalmente, a busca por trabalhos empíricos que contemplavam o caso brasileiro se concentrou naqueles que tratavam de tributos administrados pela RFB.

A revisão de literatura foi subdividida em quatro seções. A primeira trata dos aspectos conceituais e teóricos da evasão fiscal. A segunda se dedica ao modelo teórico de Allingham e Sandmo, pioneiro em tratar a decisão de sonegação dos contribuintes, e a terceira apresenta as críticas que a literatura faz ao referido modelo. Por fim, a quarta seção trata das análises empíricas da decisão de sonegar.

1.1 Evasão Fiscal

Evasão fiscal é a diferença entre a arrecadação potencial, montante que corresponde à obrigação legal de pagar tributos, e a arrecadação efetiva, montante que corresponde aos tributos efetivamente pagos³. Assim, a evasão fiscal, ou a sonegação, representa um grande desafio para as administrações tributárias⁴.

³ O conceito de evasão fiscal apresentado é uma síntese do conceito de “*tax gap*” que aparece na literatura internacional que trata do tema.

⁴ Evasão fiscal e sonegação não são conceitos sinônimos, pois a sonegação está vinculada à intenção racional do contribuinte em omitir informações de modo a pagar menos tributo. O conceito de evasão fiscal é mais amplo e abrange o tributo não recolhido por erro e/ou desconhecimento do contribuinte. Entretanto, como a distinção é sutil, os termos são utilizados indistintamente na presente dissertação.

Antes de se aprofundar na questão, cabe comentar o que vem a ser elisão fiscal, bem como o seu tratamento econômico. Nesse sentido, a elisão fiscal é um conceito atrelado à redução de arrecadação do mesmo modo que a evasão fiscal. A distinção entre os conceitos de evasão e de elisão fiscais reside no fato de que a redução na arrecadação advinda da elisão não é ilegal. Entretanto, em termos de função econômica, é difícil distinguir os dois conceitos de modo que o tratamento econômico para sonegação é idêntico ao para a elisão: ambos representam uma redução indesejável no potencial de arrecadação.(Franzoni, 1999)

Destarte, reside no campo jurídico a diferença entre elisão e evasão de modo que se utilizarão os termos evasão fiscal, ou sonegação, englobando o conceito de elisão, pois o interesse do presente trabalho são os aspectos econômicos, não os legais, da sonegação.

Se se deseja avaliar como o descumprimento das obrigações tributárias afeta a arrecadação real de impostos, é preciso investigar o comportamento dos contribuintes. Nesse aspecto, o modelo teórico pioneiro nesse assunto foi o desenvolvido por Allingham e Sandmo (1972) em que se descreveu a relação existente entre a decisão do indivíduo de quanto de sua renda deve declarar e as variáveis impositivas de que a administração tributária dispõe.

Geralmente, os modelos teóricos posteriores que trataram de evasão fiscal são baseados no modelo de Allingham e Sandmo (1972) de modo que a idéia que os norteia é a de que a atividade está associada à percepção dos contribuintes da probabilidade de serem detectados quando não cumprem suas obrigações tributárias e à severidade da punição pelo não-cumprimento. Nesse raciocínio, os contribuintes que não cumprem a sua obrigação tributária o fazem porque ou o risco de serem detectados é baixo, ou porque a sanção é baixa, ou ainda que não o sejam, os benefícios os compensam.

Franzoni (1999) pondera que o cumprimento à lei tributária está relacionado à declaração da verdadeira base tributária, ao cálculo correto da obrigação tributária e ao pagamento do tributo devido. Entretanto, ressalta que a sonegação envolve,

principalmente, a declaração parcial, ou nula, da verdadeira base tributária. Nesse aspecto, o principal modelo teórico sobre o tema, o de Allingham e Sandmo (1972), aborda o imposto de renda e a sonegação por meio da sub-declaração da renda auferida numa estrutura de tributação que apesar de simples traz uma boa noção das decisões de sonegação dos contribuintes.

Entretanto, apesar de o modelo proposto por Allingham-Sandmo (1972) ser de interpretação quase intuitiva, como se verá na próxima seção, com hipóteses bastante simples de modo que se tem descrição da decisão individual de se sonegar, ele, bem como suas hipóteses, está aberto a críticas de sorte que outros modelos com hipóteses alternativas foram e ainda podem ser desenvolvidos.

1.2 O Modelo de Allingham e Sandmo para Evasão Fiscal

Allingham e Sandmo (1972) analisaram a decisão individual dos contribuintes em sonegar tributos por meio de declaração de renda inferior à auferida. A principal idéia trazida pelos autores é a de que essa decisão ocorre sob incertezas, uma vez que a penalidade decorrente da sub-declaração da renda não é aplicada pela administração tributária automaticamente após a entrega da declaração. Assim, o contribuinte decidirá qual renda declarará em função da probabilidade de ser fiscalizado pela administração tributária.

O modelo proposto por Allingham-Sandmo assume que o contribuinte se comporta sob incertezas de acordo com os axiomas de Von Neumann- Morgenstern (1944); que a função de utilidade depende somente da renda; que a utilidade marginal é positiva e estritamente decrescente de modo que o contribuinte é averso ao risco. Inicialmente, propuseram e analisaram o modelo estático onde a única decisão do contribuinte é se declara renda inferior ou não, em uma única declaração. Em seguida, é analisado o caso dinâmico onde o contribuinte deve fazer uma série de decisões em sucessivas declarações de renda.

No modelo estático, em que a única variável de escolha do contribuinte é a

renda que declarará, chega-se a condições para a existência de uma escolha ótima. Uma conclusão bastante intuitiva que advém do modelo é a de que o produto da probabilidade de ser fiscalizado pela alíquota da penalidade aplicável, quando detectada a sonegação de renda, deve ser inferior à alíquota do tributo. Ora se a probabilidade de ser fiscalizado, combinada com uma penalidade severa, for tão elevada a ponto de superar a alíquota do tributo, o contribuinte escolherá declarar a totalidade de sua renda.

No modelo em que se consideram as duas situações possíveis: a de o contribuinte ser detectado e a de não o ser, chega-se à condição em que para cada contribuinte haverá alíquotas do tributo, θ , e da penalidade aplicável, π , em que se torna rentável a sonegação, dependendo se para o contribuinte uma pior reputação cresce sua utilidade marginal da renda, ou seja, se para o contribuinte ser detectado é moralmente aceitável.

A seguir é feito breve resumo do referido modelo estático, primeiramente daquele não considera a detecção e, em seguida, aquele que a leva em consideração:

a) Modelo Estático: O contribuinte escolhe X de modo a maximizar:

$$E[U] = (1 - p)U(W - \theta X) + pU(W - \theta X - \pi(W - X))$$

Onde:

- X é a renda declarada;
- U é a função utilidade do contribuinte;
- $E[U]$ é a utilidade esperada do contribuinte;
- p é a probabilidade de o contribuinte ser fiscalizado;
- W é a renda total do contribuinte, variável exógena;
- θ é a alíquota tributária;
- θX é o tributo sobre a renda declarada;
- π é a alíquota da penalidade aplicável sob a renda não oferecida à tributação;
- $\pi(W - X)$ é o tributo sobre a renda não oferecida à tributação.

As condições de primeira e segunda ordem do modelo dependem dos parâmetros θ e π , apesar de a condição de segunda ordem ser satisfeita pela hipótese de concavidade da função de utilidade. Assim, para que haja uma solução interior as seguintes condições, obtidas por meio da avaliação da utilidade esperada em $X=0$ e $X=W$, devem ser satisfeitas:

- i) $p\pi > \theta \left[p + (1-p) \frac{U'(W)}{U'(W(1-\theta))} \right]$, onde a expressão em colchetes é positiva e menor que um;
- ii) $p\pi < \theta$.

b) Modelo com Detecção: O contribuinte escolhe X de modo a maximizar:

$$E[U] = (1-p)U((W - \theta X); s_0) + pU((W - \theta X - \pi(W - X)); s_1)$$

Onde:

- s assume valores distintos para o caso de o contribuinte ter sido fiscalizado e para o caso contrário;
- assume-se, por convenção, que $U((W - \theta X); s_0) > U((W - \theta X); s_1)$

Do mesmo modo que no modelo anterior, o interesse se concentra nas condições dos parâmetros θ e π , especialmente quando $X < W$. Chega-se à seguinte condição:

- i) $p\pi < \theta \left[p + (1-p) \frac{U_1(W(1-\theta); s_0)}{U_1(W(1-\theta); s_1)} \right]$, onde U_1 é a derivada com respeito à renda;

Primeiramente, se a utilidade marginal da renda não se altera nos dois estados possíveis, ou seja, se $U_1((W - \theta X); s_0) = U_1((W - \theta X); s_1)$, tem-se a mesma condição ii obtida no modelo anterior. Entretanto, dependendo do valor de $\frac{U_1(W(1-\theta); s_0)}{U_1(W(1-\theta); s_1)}$, para cada contribuinte haverá valores para θ e π em que se torna rentável declarar $X < W$.

Allingham-Sandmo procederam ainda análise estática comparativa do modelo estático. Chegaram a resultados inconclusivos a partir da análise da variação da renda real, W , e da alíquota do tributo, θ . Por outro lado, tanto a penalidade

aplicável quando se detecta a omissão de renda, π , como a probabilidade, p , de ser detectado oferecem resultados de especial interesse para a política tributária, pois constituem em instrumentos de atuação das administrações tributárias, que podem aumentar π ou p para desestimular a sonegação. Entretanto, no modelo de Allingham-Sandmo essas ferramentas são substitutas. Se houver uma diminuição de p , o modelo prevê uma queda na renda declarada e, conseqüentemente, a arrecadação esperada cairá. Mas a perda de receita decorrente pode ser compensada por meio de um aumento de π , para o que o modelo prevê um aumento na fração da renda real declarada e, conseqüentemente, um aumento na arrecadação.

Adicionalmente, Allingham-Sandmo discutiram acerca da probabilidade de detecção, variável que o modelo assume ser exógena ao contribuinte. Na visão dos autores, entretanto, a administração tributária conhece a função de probabilidade de detecção para cada profissão do contribuinte. Assim, consideram ser uma hipótese natural que a probabilidade de ser fiscalizado se reduza conforme a renda declarada aumenta, ou seja, $p'(X) < 0$. A partir dessa hipótese, em que p passa a ser uma variável endógena, chega-se à conclusão de que um aumento na alíquota da penalidade aplicável no caso de detecção aumentará a renda declarada, bem como um deslocamento positivo na função $p(X)$ aumentará a renda declarada.

Após a análise do modelo estático, em que a decisão da renda declarada em um ano é independente da renda declarada no ano anterior, os autores passam a considerar o problema mais realístico e geral em que o contribuinte deve escolher uma seqüência de rendas a serem declaradas a cada ano. Esse problema é de interesse, pois se o contribuinte é fiscalizado e se se descobre que omitiu renda, certamente, será fiscalizado o seu passado.

Assim, adicionalmente foi investigado o problema dinâmico das sucessivas escolhas de renda a ser declarada em cada declaração periódica. Allingham-Sandmo assumiram que o que varia é a renda declarada, mas que a renda real auferida pelo contribuinte não se altera. Além disso, assumiu-se a expectativa de vida infinita do contribuinte e que este não possui preferência em relação ao tempo de modo que

não poupa ou toma dinheiro emprestado.

Apresenta-se, sinteticamente, o modelo dinâmico:

a) Modelo Dinâmico – O contribuinte escolhe a cada período t , tempo discreto, a renda X_t que declarará, onde $0 \leq X_t \leq 1$. Assume-se, como anteriormente, que há uma probabilidade fixa p de o contribuinte ser descoberto no período t omitindo renda no mesmo período. Assim,

- Se o contribuinte não for descoberto, sua renda após a tributação será:

$$Y_t = 1 - \theta X_t$$

- Se o contribuinte for descoberto, sua renda após a tributação e a aplicação da penalidade por todos os anos será:

$$Y_t = 1 - \theta X_t - \pi \sum_{\tau=1}^t (1 - \theta X_\tau)$$

Como fiscalizar todos os períodos em que o contribuinte entregou declaração de renda tem um custo alto para as administrações tributárias, é possível que preliminarmente a autoridade tributária decida por investigar aleatoriamente um período e investigue para trás enquanto estiver encontrando renda a menor que a auferida.

O problema dinâmico abrange dois modos de inter-relações entre declarações entregues em diferentes períodos. Primeiro, a decisão presente é influenciada pelas declarações anteriores, pois isso determina a penalidade aplicável, no caso de ser descoberto. Ademais, a decisão de evadir financia o futuro, pois a penalidade é postergada.

Os autores diante do modelo dinâmico, com as hipóteses e comentários acima expressos, discorrem sobre o comportamento do contribuinte míope e posteriormente, do contribuinte consistente.

O contribuinte míope ignora o efeito de sua ação atual no futuro e, como deve

considerar o passado como dado, seu comportamento é essencialmente o descrito no modelo estático. Entretanto, o problema é ligeiramente distinto, pois a penalidade não é proporcional à renda não declarada. As questões investigadas pelos autores foram: 1) o contribuinte evadirá renda? 2) haverá um período em que declarará toda a sua renda? 3) a renda declarada aumentará, decrescerá ou será constante ao longo do tempo?

Para a primeira pergunta, os autores, demonstram que haverá situações em que o contribuinte omitirá renda. Quanto à segunda pergunta, os autores concluem que em algum momento o contribuinte declarará toda a sua renda. Finalmente, concluem que a renda declarada aumenta a cada período ao longo do tempo.

A diferença do comportamento do contribuinte consistente para o míope é que o consistente sabe que a omissão de renda no presente o deixa em uma situação pior no futuro. Allingham-Sandmo concluem que o contribuinte consistente sonegará em um número finito de vezes até declarar a sua renda integral e que este declarará mais que o contribuinte míope.

Por fim, os autores concluem que as ferramentas de combate à evasão fiscal de que o governo dispõe são a própria alíquota, a penalidade aplicável e os gastos em fiscalizações, o que determina a probabilidade de ser detectado de modo que para inferir se essas ferramentas são eficientes há que se produzir estimadores empíricos dos efeitos discutidos no trabalho.

1.3 Limitações do Modelo de Allingham e Sandmo

A primeira limitação do modelo Allingham-Sandmo é que ele prevê como instrumentos de política para o combate à evasão somente as alíquota e penalidade aplicáveis, bem como a probabilidade de ser fiscalizado. Nesse sentido, Franzoni (1999) entende que o modelo Allingham-Sandmo fornece poucas ferramentas de política tributária, apesar de considerar que o modelo apresenta uma descrição sofisticada da decisão de sonegar dos contribuintes.

Diante deste cenário em que a política de imposição se resume à penalidade aplicável e à probabilidade de auditoria, Franzoni (1999) entende que as administrações tributárias optariam por aumentar a penalidade aplicável a um nível extremamente elevado, pois aumentar a probabilidade de o contribuinte ser auditado elevaria o custo da arrecadação dado que seria necessário aumentar o gasto em auditorias.

Entretanto, na prática, as administrações possuem apenas os gastos em fiscalizações para impedir a sonegação dos contribuintes. Alteração na alíquota aplicável e na gradação da penalidade aplicável não depende somente das administrações tributárias, mas das leis que instituem os tributos e as sanções em caso de evasão. Apesar de válido o argumento de que o Estado pode alterar a referida legislação, isso não ocorre na frequência, nem no prazo, para que as administrações tributárias possam de fato coibir a evasão. Ademais, alterações em legislação tributária que agravem penalidades tributárias não são de fácil aprovação por nenhum legislativo no mundo.

Assim, é pertinente o argumento de Franzoni (1999) de que a política de imposição é mais sofisticada do que a simples combinação de penalidade e de probabilidade de auditoria. O autor entende ainda que a probabilidade de auditoria não é idêntica para todos contribuintes e enxerga como uma variável de escolha de auditáveis a relação entre a responsabilidade tributária relatada por um contribuinte e a média relatada por contribuintes similares.

De fato, diversas administrações tributárias fazem uso de informações dos contribuintes, bem como de outras fontes, para estabelecer padrões que auxiliam a escolha daqueles que serão fiscalizados. No Brasil, a RFB faz uso intenso de técnicas semelhantes, não apenas na chamada “malha fina” citada por Siqueira e Ramos (2005), mas também no planejamento e escolha do contribuinte, pessoa física e jurídica, a ser fiscalizado em relação aos tributos devidos na importação de bens.

Por outro lado, Martins da Silva (2004) entende que há evidência de que existam indivíduos sistematicamente corretos de modo que investigar os determinantes da obediência tributária se torna uma questão interessante. Ademais, o autor pondera que uma possível explicação para o cumprimento das obrigações tributárias seria o aumento das informações digitalizadas declaradas às administrações tributárias que facilitam o cruzamento de dados em busca de inconsistências que indiquem os sonegadores. Entretanto, argumenta que tal prática não é suficiente para explicar o nível de cumprimento das obrigações tributárias.

Outra crítica ao modelo Allingham-Sandmo (1972) se refere à dependência da probabilidade de ser fiscalizado ao comportamento do contribuinte e ao fato de essa probabilidade não ser fixa, nem aleatória. Com efeito, as administrações tributárias se utilizam de padrões de comportamentos dos contribuintes, observados nas declarações entregues, para selecionar aqueles que serão auditados o que implica a existência de probabilidades diferentes de ser fiscalizado para cada grupo de contribuintes semelhantes.

Assim, a probabilidade de auditoria é uma variável endógena e não aleatória como prevista no modelo Allingham-Sandmo (1972). Nesse sentido, há na literatura revisada argumentos que corroboram com essa crítica.

Com efeito, Reinganum e Wild (1985), sob as hipóteses de tributação *lump-sum* e de contribuintes neutros ao risco, por meio da teoria dos jogos, concluíram que as políticas de auditorias que fiscalizam contribuintes com renda declarada inferior a um certo nível de renda dominam fracamente aquelas cuja regra de seleção é aleatória, conforme o modelo Allingham-Sandmo (1972). Além disso, os autores concluíram que essa política induziria os contribuintes a declararem a sua renda real ao menor custo para a administração tributária e, em trabalho posterior (Reinganum e Wild, 1986), que o equilíbrio implica que os contribuintes com maior renda sonegam menos que aqueles com menor renda. No trabalho de Sanchez e Sobel (1993), que também se utiliza da teoria dos jogos, prova-se que essa regra, em que a administração tributária seleciona os contribuintes que declaram renda

muito baixa para serem auditados, é a política ótima se o objetivo é maximizar a receita tributária líquida, quando os impostos e multas são proporcionais e os contribuintes são neutros ao risco.

Ainda sob as hipóteses de que os contribuintes são neutros ao risco, além de as penalidades serem limitadas e de a administração tributária buscar maximizar a receita tributária líquida, Border e Sobel (1987) generalizaram o trabalho de Reinganum e Wild (1986) e chegaram, entre outros, ao resultado de que a probabilidade de ser auditado decresce com a renda declarada.

Erard e Feinstein (1994), em modelo cuja estrutura possui semelhanças ao do trabalho de Reinganum e Wild, chegaram a resultado em que no equilíbrio a administração tributária conhece a renda real dos contribuintes, bem como a distribuição da renda dos contribuintes não afeta o equilíbrio no que diz respeito às programações de auditorias. Além disso, propuseram modelo que contempla contribuintes honestos e os sonegadores, cuja análise chegou a resultados mais intuitivos, inclusive a que a proporção de contribuintes honestos impacta a arrecadação tributária líquida e a arrecadação de penalidades.

No trabalho de Mookherjee e Png (1989), sob as hipóteses de que a administração tributária é neutra ao risco, os contribuintes são aversos ao risco, além de agirem e consumirem de acordo com uma função de utilidade de Von Neumann-Morgenstern, encontrou-se, entre outras conclusões, que a política ótima consiste em auditorias aleatórias para cada nível de renda declarada. Analogamente, Cremer e Gahvari (1996) concluíram que os indivíduos com altos salários nunca são auditados e aqueles com baixos o são em probabilidade estritamente menor que um, em modelo que considera apenas esses dois tipos de indivíduos e inclui a oferta de trabalho como variável de decisão.

No caso brasileiro, Siqueira e Ramos (2005) apontam que as informações da declaração de rendimentos dos contribuintes sofrem batimentos com outras fontes de informações dos quais decorrem os parâmetros da “malha fina” que selecionam quais declarações de renda dos contribuintes serão auditadas. Em verdade, a RFB

se utiliza dessa técnica de cruzar as informações de que dispõe por meio das diversas declarações que institui de modo a criar padrões de comportamentos dos contribuintes frente aos tributos que administra para selecionar o contribuinte que será fiscalizado. A aplicação dessa técnica de seleção fiscal não se restringe ao imposto de renda da pessoa física, mas se aplica igualmente na seleção dos contribuintes-importadores a serem fiscalizados.

Além da endogeneidade da seleção de contribuintes a serem fiscalizados, há extensões do modelo de Allingham e Sandmo (1972) que incorporam outras fontes de incerteza. No trabalho de Andreoni (1992), por exemplo, é abordada a questão temporal da decisão de sonegar ao tratar o valor sonegado como um empréstimo do governo ao sonegador em que seria possível obter ganho financeiro pelo não pagamento hoje do tributo para se pagar a penalidade no futuro. Nos trabalhos de Scotchmer e Slemrod (1989), para contribuintes aversos ao risco, a incerteza sobre o resultado da fiscalização torna a sonegação mais cara de modo que há um aumento da receita tributária.

Uma questão que não é abordada no modelo Allingham-Sandmo (1972) se refere ao impacto das normas sociais sobre a sonegação. Normas sociais se referem ao comportamento padrão aceito como correto por determinada sociedade. Esse comportamento aceitável influencia os indivíduos em suas decisões e não estão refletidas nos modelos que maximizam a utilidade. Concretamente, há sociedades em que sonegar tributos fere a imagem do cidadão e em outras esse comportamento é correto. Nessa linha se insere o trabalho de Davis, Hecht e Perkins (2003) que não apenas incorporou normas sociais, como observou que as pessoas respondem mais a estas normas sociais que a política de fiscalização da administração tributária. Entretanto, observaram alterações no comportamento agregado de sonegação para não-sonegação, e vice-versa, em resposta a alterações na política de fiscalização da administração tributária.

Os artigos teóricos revisados deixam evidente que o modelo teórico de Allingham e Sandmo (1972) oferece uma boa intuição acerca da decisão de sonegar do contribuinte, mas poucas ferramentas impositivas. Adicionalmente, no

comportamento subjacente à sonegação fiscal há variáveis relevantes de decisão que o modelo não incorpora, bem como há a interferência das normas sociais no comportamento dos contribuintes. Assim, é extremamente pertinente a observação de Franzoni (1999) de que “a sonegação é um fenômeno complexo que não pode ser erradicado apenas por mudanças marginais na prática da imposição. Atitudes sociais e morais, que têm um papel muito importante, são muito lentas em realizar alguma mudança e estão freqüentemente além do alcance da política pública. A imposição-padrão, conseqüentemente, permanece crucial.”

Nesse sentido, vale examinar as evidências empíricas no intuito de se verificar se corroboram com as conclusões trazidas pelos modelos teóricos, bem como o que sugerem além destes. Com efeito, na próxima sub-seção há uma breve revisão de artigos que contêm análises empíricas internacionais e brasileiras.

1.4 Avaliação Empírica do Efeito da Fiscalização sobre a Evasão Fiscal

Às administrações tributárias é relevante aferir a efetividade das auditorias fiscais empreendidas uma vez que muitos recursos, sejam humanos ou financeiros, são aplicados nessa atividade que, em última análise, visa garantir um nível satisfatório de cumprimento das obrigações tributárias por parte dos contribuintes.

A literatura revisada que contempla trabalhos empíricos que avaliam o efeito das fiscalizações no cumprimento das obrigações tributárias foi mais reduzida, mas garante que se tenha uma idéia das principais evidências internacionais e nacionais.

O Internal Revenue Service – IRS, nos Estados Unidos, conduz regularmente os estudos empíricos sobre sonegação por meio do *Taxpayer Compliance Measurement Program* (TCMP), que se baseia em amostra de mais de 40 mil declarações de rendimentos.

Os dados do TCMP, relativos ao ano de 1969, foram utilizados por Clotfelter (1983) em análise pioneira cuja principal evidência apresentada foi a estimativa

positiva e significativa da elasticidade da renda omitida com respeito à alíquota marginal do imposto. Tal evidência contraria o modelo de Allingham e Sandmo (1972) que prevê como instrumento para coibir a sonegação o aumento de alíquota.

Analogamente, na análise de Slemrod (1985) sob informações das declarações de rendimentos individuais para o ano de 1977, chegou-se a resultado que sugere tendência de aumento da evasão com alíquotas marginais maiores.

Feinstein (1991) usou os dados do TCMP de 1982 e 1985 em modelo econométrico que consiste em uma equação que descreve a decisão do contribuinte em sonegar e outra que expõe o processo de detecção do IRS. As regressões trazem evidências, em ambos os anos analisados de que a sonegação cresce com a renda e com a alíquota. Sendo que essa última evidência corrobora as dos trabalhos de Clotfelter (1983) e de Slemrod (1985).

Cumprir destacar que Franzoni (1999) apontou limitações nas estimativas baseadas nos dados do IRS em descrever a decisão de sonegar. Com efeito, destaca o fato de o TCMP conter dados de declarantes, mas os não-declarantes são representativos em termos de renda (36% da renda não-declarada em 1976). Adicionalmente, existe uma capacidade finita de os auditores detectarem a sonegação, o que pode afetar a percepção de risco dos contribuintes em relação às auditorias.

Além dos trabalhos que utilizam dados do TCMP, percebem-se poucos trabalhos no sentido de avaliar os determinantes da sonegação e a efetividade das medidas impositivas. Assim, não foram revisados textos empíricos com dados de países europeus ou asiáticos.

No contexto da América Latina, o trabalho de Bergman e Nevarez (2006) serviu de motivador para o desenvolvimento da presente dissertação, em função das perguntas que se propuseram a responder, muito embora o modelo proposto, os dados utilizados e as regressões difiram consideravelmente do que se apresenta nos capítulos 2 e 3 da presente dissertação.

Bergman e Nevarez (2006) utilizaram a base de dados das declarações do IVA da Argentina e do Chile, apresentadas pelos contribuintes, relativas ao período entre 1997 e 2000, considerando uma amostra de contribuintes auditados e outra de não-auditados, que serviu de grupo de controle. Por meio desses dados propuseram modelo que buscou responder as seguintes questões: *“Como a autuação fiscal, tributos cobrados e multas, afetam o comportamento futuro do contribuinte autuado em relação ao cumprimento de suas obrigações tributárias?”*; *“Em que extensão as fiscalizações reduzem a parcela de tributo paga pelo contribuinte fiscalizado?”*; e *“Como o nível de cumprimento das obrigações tributárias afeta o comportamento tributário do contribuinte após a fiscalização?”*.

Especificamente, os autores testaram a mudança individual no cumprimento das obrigações tributárias, após a fiscalização. A variável dependente utilizada foi a mudança percentual no imposto declarado, medido pelo pagamento líquido após a auditoria com respeito ao período antes da fiscalização. As variáveis independentes utilizadas foram o valor autuado de tributo, o tamanho da empresa, a região de localização da empresa, bem como variáveis que interferem no tributo devido e são declaradas pelo contribuinte à administração tributária. Ademais, os autores assumem que os contribuintes sonegam tributos conhecendo os riscos de serem pegos e as sanções decorrentes.

As conclusões iniciais da análise empírica empreendida lançam às administrações tributárias a questão de que talvez a atividade de fiscalização não seja eficaz em garantir o cumprimento espontâneo por parte do contribuinte. Primeiramente, os contribuintes autuados parecem compensar as perdas decorrentes das penalidades impostas na auditoria fiscal por meio de decréscimo no recolhimento espontâneo de tributos após a fiscalização, tendência observada tanto na Argentina como no Chile. Outra conclusão que surpreende é que o impacto da fiscalização é maior naqueles fiscalizados para os quais não houve autuação, ou seja, no contribuinte que sonega menos. Essa evidência sugere que as fiscalizações são mais efetivas sobre aqueles que a consideram realmente uma ameaça. Aparentemente, quanto maior a evasão fiscal, menor a probabilidade de o

contribuinte reduzi-la após ser fiscalizado.

Bergman e Nevarez (2006) encontraram suporte à tese de que a seleção dos contribuintes a serem fiscalizados é enviesada para a escolha de se auditar contribuintes suspeitos de não cumprirem as obrigações tributárias. Por outro lado, os dados não dão suporte à tese defendida pelas administrações tributárias de que durante a fiscalização os contribuintes tendem a diminuir o nível de sonegação. Entretanto, os resultados foram inconclusivos quanto a determinar o cumprimento das obrigações tributárias do contribuinte auditado, após esse procedimento.

O trabalho de Bergman e Nevarez (2006) traz evidência que rejeita a hipótese de que a fiscalização tanto no Chile, como na Argentina, aumenta o cumprimento individual das obrigações tributárias. Na verdade, o resultado que encontraram apontam para o efeito indesejável que as sanções têm de agravar a evasão fiscal. Uma possível explicação para esse efeito adverso, segundo os autores, seria que o efeito das fiscalizações não é o de corrigir individualmente, mas de causar um temor geral de ser fiscalizado. A idéia é de que a ameaça de ser fiscalizado permanece naqueles contribuintes não auditados, apesar de entre os auditados a percepção não ser mais tão severa.

Por outro lado, os autores entendem que as conclusões não dizem nada sobre a maioria dos contribuintes que não foram fiscalizados. Assim, apesar de os contribuintes sonegadores não mudarem o seu comportamento pelo simples fato de serem fiscalizados, os autores sustentam que universo de contribuintes cumpridores da lei é superior ao dos contribuintes que são o alvo das auditorias.

Ainda no contexto da América Latina, menciona-se o trabalho de Engel et al.(2001) que objetivou mostrar, por meio de dados do IVA do Chile, como é possível utilizar dados da arrecadação, em substituição aos dados relativos à evasão fiscal, para se estimar o impacto das fiscalizações em gerar um maior cumprimento das obrigações tributárias. Nesse sentido, as regressões empreendidas no presente trabalho utilizam dados da arrecadação como proposto por Engel et al. (2001). Adicionalmente, para o Chile, a análise empírica de Serra (2003) encontrou que o

crescimento econômico respondeu pela maior parte do aumento no cumprimento das obrigações tributárias nos anos 90, mais do que auditorias fiscais.

Para o caso do Brasil, há poucos trabalhos empíricos que buscam aferir a efetividade da fiscalização no combate à evasão fiscal. Neste contexto, inserem-se os trabalhos de Siqueira (2004), Martins da Silva (2004) e de Siqueira e Ramos (2006). Em todos esses trabalhos, apesar da variedade de tributos administrados pela RFB, o tributo sob análise é o Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF).

O trabalho de Siqueira (2004) por meio de uma extensão do modelo de Allingham e Sandmo (1972), que incorpora a eficiência da auditoria interna como um novo parâmetro de imposição, concluiu que aumentos nas probabilidades de detecção da infração, nas penalidades, na eficiência da auditoria interna e na alíquota marginal do imposto reduzem a evasão do IRPF, contrariamente às evidências obtidas por Clotfelter (1983), Slemrod (1985) e Feinstein (1991). Em relação, ao aumento de alíquotas do IRPF, Wasilewski (2001) encontrou evidências para o período 1996-1998 de que o aumento da alíquota marginal teria sido acompanhado por uma redução na evasão.

Martins da Silva (2004) investigou os fatores que afetavam o IRPF no Brasil por meio de análise empírica baseada em dois modelos estimados usando uma combinação de séries temporais e dados em corte transversal para o período de 1996 a 2002. O primeiro modelo estimou o efeito total da fiscalização no valor médio do IRPF pago por declarante. Por meio desse modelo o autor buscou incluir variáveis que afetassem a sonegação fiscal dos declarantes. O segundo modelo, que buscou verificar as variáveis que influenciam os não-declarantes, estimou o efeito da fiscalização no percentual de declarantes *per capita*.

Como resultado Martins da Silva (2004) encontrou que o percentual de contribuintes fiscalizados apresentou um efeito positivo significativo sobre o imposto pago por declarante o que é previsto pelo modelo de Allingham-Sandmo (1972), em que a escolha por sonegar é baseada na percepção dos indivíduos da chance de serem detectados e punidos, bem como a percepção dos níveis de punição.

Entretanto, sobre o percentual de declarantes *per capita*, o percentual de contribuintes fiscalizados apresentou efeito negativo, o que segundo o autor decorre da percepção dos contribuintes de que uma maneira de não ser fiscalizado é simplesmente não apresentar declaração de imposto de renda.

Assim, os resultados obtidos na análise empírica empreendida por Martins da Silva (2004) parecem confirmar a importância da fiscalização na arrecadação. Por outro lado, os resultados apontam para um possível efeito adverso no aumento do percentual de contribuintes fiscalizados que é a não entrega da declaração de IRPF. Além desses resultados, o estudo aponta para maior efetividade em fiscalizações mais numerosas e superficiais em contraposição a reduzidas fiscalizações profundas.

Siqueira e Ramos (2006) buscaram explicar empiricamente como o comportamento do contribuinte determina o nível de evasão do IRPF no Brasil, por meio de uma expansão do modelo de Allingham e Sandmo (1972), de forma a incorporar as características específicas do sistema de imposição (fiscalização e punição) deste imposto. Tal sistema se baseou em um esquema de dupla auditoria, por meio do qual o contribuinte está sujeito, primeiramente, a uma auditoria interna de sua declaração de rendimentos e, em algum período futuro, a uma auditoria externa, momento este em que são confrontadas diversas informações não presentes na declaração de rendimentos inicialmente entregue à autoridade tributária. De posse dos determinantes do comportamento do contribuinte, a autoridade tributária pode traçar políticas de imposição que visem à redução da evasão.

O modelo desenvolvido por Siqueira e Ramos (2006) sugere uma redução na evasão do imposto de renda em decorrência do aumento na probabilidade de detecção da infração, em procedimento de malha e em auditoria externa, e nas penalidades, conforme previsto pelo modelo de Allingham e Sandmo (1972). Ademais, o trabalho trouxe evidências de que um aumento na alíquota marginal do IRPF e na eficiência da detecção da malha fiscal reduz a evasão fiscal. Por fim, qualquer que seja a alíquota, a obediência tributária nas diferentes regiões

geográficas do país é, da maior para a menor, observado no Norte, no Nordeste, no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste.

Apesar de breve a revisão de literatura abrangendo trabalhos empíricos, percebe-se que há questões abertas acerca da efetividade das medidas impositivas clássicas praticadas pelas administrações tributárias. Em relação ao Brasil, há grande lacuna para trabalhos empíricos que contribuam para melhor avaliar as políticas impositivas da administração tributária, notadamente em relação aos tributos arrecadados pela União sob a administração da RFB. A presente dissertação busca contribuir para o preenchimento dessa lacuna.

2 Modelo de Sonegação dos Tributos Devidos na Importação de Bens no Brasil.

O modelo de evasão fiscal de Allingham-Sandmo (1972) trata de impostos sobre a renda, que não é o caso dos tributos incidentes na importação. Entretanto, é possível fazer uma extensão do modelo de modo a capturar os aspectos essenciais da evasão fiscal na importação de bens no Brasil.

Antes de descrever o modelo proposto, cabe destacar que a literatura revisada trata de imposto sobre a renda, exceto pelos artigos de Engel et al.(2001), Serra (2003) e Bergman e Nevarez (2006) que abordam a sonegação do IVA. Além disso, todas as análises empíricas brasileiras cuidam do IRPF, no âmbito dos tributos administrados pela RFB. Assim, o presente trabalho inova ao avaliar o cumprimento das obrigações tributárias no comércio exterior, mais especificamente na importação.

Nesse aspecto, não é razoável supor que os importadores se comportem de modo idêntico às pessoas físicas contribuintes do IRPF em virtude do desenho dos tributos incidentes na importação. Além disso, no caso das declarações de importação (DI) não é possível o cruzamento de informações dos exportadores estrangeiros de modo sistemático, pois não pode o Brasil impor obrigações acessórias aos exportadores estrangeiros. Assim, há um considerável espaço para a sonegação de toda sorte de informações necessárias à determinação do correto tributo devido na importação.

Outro aspecto do IRPF que não guarda semelhança com o caso dos tributos incidentes na importação é a possibilidade de não-declaração pelo importador, aspecto abordado no trabalho de Martins da Silva (2004) em relação ao IRPF. Há mercadorias que entram no país sem serem declaradas, mas *via de regra* o risco é alto e a atividade é criminosa, sendo objeto de fiscalização não apenas pela RFB,

mas pelas autoridades policiais.

Feitas essas considerações iniciais, passa-se a descrever o modelo proposto. Inicialmente, há basicamente dois momentos em que o importador pode ser auditado em relação aos tributos devidos na importação: quando a mercadoria importada ingressa nos portos, aeroportos e pontos de fronteira alfandegados e após o ingresso da mercadoria no País. A terminologia utilizada pelo Regulamento Aduaneiro para o primeiro momento seria conferência aduaneira de zona primária⁵ e para o segundo seria conferência aduaneira de zona secundária. Para simplificar a terminologia na exposição que se segue, utilizar-se-á **conferência no despacho e fiscalização**⁶, respectivamente, para o primeiro e o segundo momentos.

O esboço do modelo de sonegação dos tributos devidos na importação proposto no presente trabalho se baseia primeiramente no fato de que a base de cálculo desses tributos é o valor aduaneiro (VA). O VA compreende o valor da mercadoria importada, o custo de transporte e de seguro, ou seja, o valor CIF, *Cost Insurance and Freight*⁷. Além disso, considera-se o fato de que a alíquota aplicável varia de acordo com a mercadoria importada⁸.

Portanto, o contribuinte-importador dispõe de dois⁹ meios para sonegar tributos incidentes na importação de bens: classificação incorreta da mercadoria de modo a obter uma alíquota mais vantajosa e a sub-declaração do valor da mercadoria. Esses dois meios possíveis de sonegação representam uma clara distinção do modelo proposto e o de Allingham-Sandmo (1972) em que a sonegação

⁵ Ver art. 21 da Instrução Normativa nº 680, de 02 de outubro de 2006. Há três tipos de conferências aduaneiras de zona primária: a de canal amarelo, em que há a análise documental dos documentos instrutivos do despacho, a de canal vermelho, em que, além da análise documental, é feita a conferência física da mercadoria importada e a de canal cinza, onde, além das análises documental e física, ocorre procedimento especial para se verificar elementos indiciários de fraude.

⁶ Em verdade, fiscalização é uma das modalidades de conferência aduaneiras de zona secundária, conforme § 1º, alínea a do art. 565 do RA. Entretanto, o presente trabalho está de fato interessado nessa modalidade de modo que a simplificação não gera dúvidas.

⁷ Precisamente, o valor aduaneiro é a base de cálculo do II. A base dos principais tributos que incidem na importação corresponde ao valor aduaneiro acrescido de outros valores, a saber, para o IPI é acrescido o valor do II e os encargos cambiais; para o PIS e a Cofins é acrescido o valor do ICMS devido no desembarço da mercadoria, ainda que diferido, e o próprio valor das contribuições. Ver art. 75, 76, 77, 239 e 253 do Regulamento Aduaneiro.

⁸ As alíquotas do II estão estabelecidas na Tarifa Externa Comum (TEC), válidas no Mercosul, pela classificação fiscal da mercadoria, que se baseia no Sistema Harmonizado (SH) adotado mundialmente. As alíquotas do IPI estão estabelecidas da Tabela de Incidência do IPI (TIPI) também de acordo com a classificação fiscal da mercadoria. As alíquotas do PIS e do Cofins são, respectivamente, 1,65% e 7,6%, para a maioria das mercadorias, mas mesmos para essas contribuições há alíquotas menores incidentes em mercadorias e situações específicas

⁹ Há outras maneiras de sonegar tributos no comércio exterior, com destaque para a utilização indevida de regimes tributários suspensivos dos tributos incidentes na importação tais como a ZFM, o Drawback e o Recof.

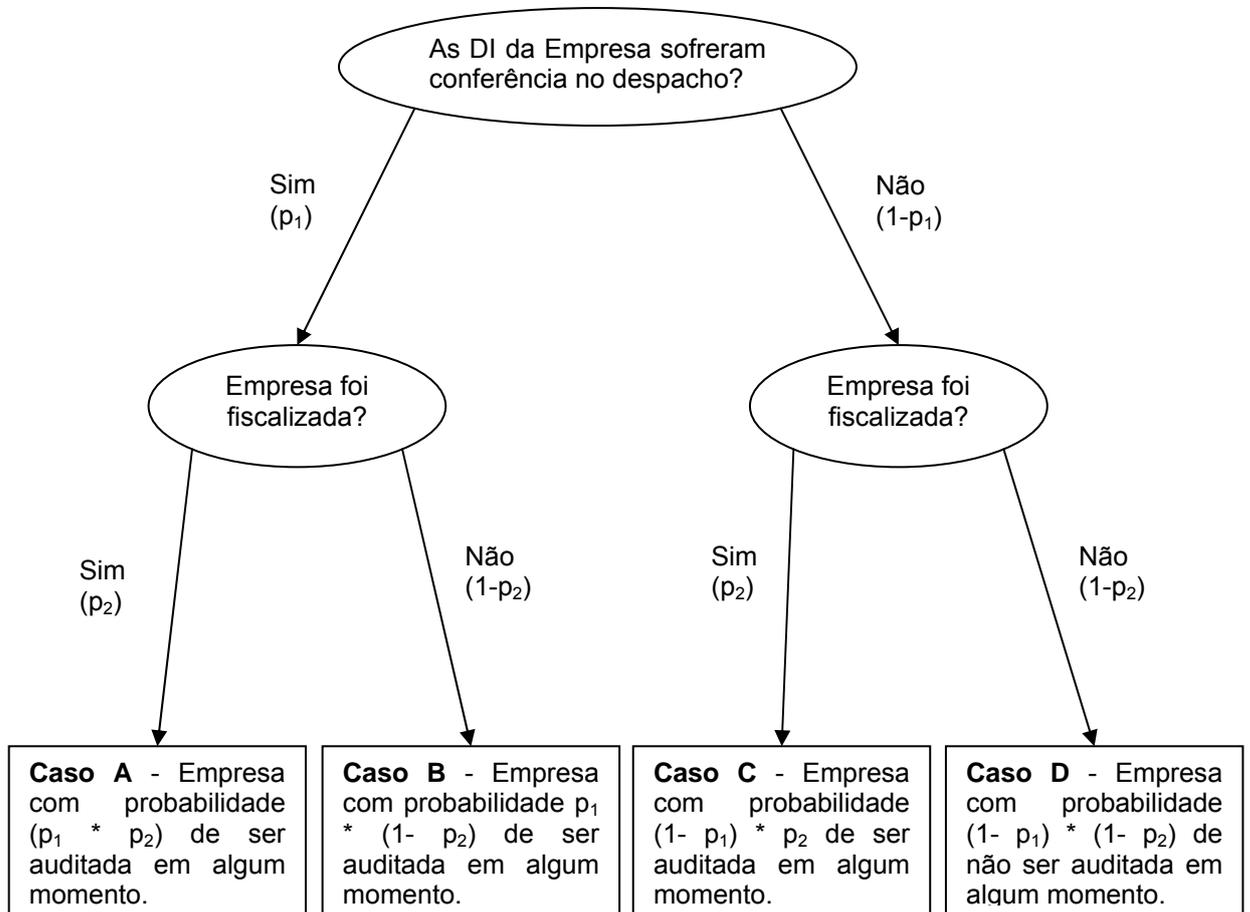
ocorre somente por sub-declaração de renda, muito embora essa sub-declaração equivalha à sub-valoração no modelo que se propõe.

Outro aspecto particular na decisão em sonegar do contribuinte-importador é que sua finalidade não é aumentar sua renda disponível, mas minimizar custos. Ora, os bens importados, e os encargos sobre eles, onde os tributos se inserem, representam um custo na atividade econômica do contribuinte. Tal custo pode ser operacional, no caso de os bens importados serem comercializados pelo importador, ou de aquisição de bem de capital, no caso de os bens serem utilizados em atividade produtiva do importador.

Assim, apresenta-se esquema gráfico que descreve a decisão do contribuinte em sonegar. Como anteriormente comentado a DI do contribuinte pode sofrer conferência no despacho com probabilidade p_1 ou não com probabilidade $(1 - p_1)$. Vale salientar que o modelo considera todo tipo de conferência no despacho prevista na legislação.

Após o despacho aduaneiro, o importador pode ser fiscalizado com probabilidade p_2 ou não com probabilidade $(1 - p_2)$. Supõe-se que fiscalização na empresa independe da conferência no despacho, ou seja, o fato das DI de uma empresa terem sofrido conferência no despacho não interfere na decisão da RFB em fiscalizá-la. Evidentemente, nem sempre isso ocorre, mas ocorre na maioria das situações de modo que é uma simplificação da realidade que permite dividir a probabilidade de a empresa ser detectada em quatro casos.

Probabilidade de o Importador ser Auditado



Fonte: Elaboração própria.

O esquema acima foi inspirado no elaborado por Siqueira e Ramos (2006) para a fiscalização do IRPF, para o qual também há dois momentos em que a pessoa física pode ser auditada, em procedimento de malha ou em fiscalização. Entretanto, apesar de ter sido possível traçar um paralelo com o IRPF, há diferenças significativas entre a conferência no despacho e o procedimento de malha IRPF. Primeiramente, sobre o importador que sofre conferência no despacho nem sempre recai um parâmetro específico que indique sonegação, pois há um percentual de DI que são de fato conferidas por seleção aleatória em que não há nenhum indício prévio de irregularidade. Além disso, na conferência no despacho é possível a detecção de infrações em maior amplitude que na malha IRPF, bem como no

comércio exterior há a previsão legal para o perdimento da mercadoria, que representa uma infração muito onerosa para o importador.

O esquema sugerido é muito simplificado, pois de fato a empresa pode estar sob fiscalização e, simultaneamente, empreendendo importações cujas DI são conferidas no despacho. Por outro lado, oferece uma intuição de que a probabilidade de o importador ser auditado em algum momento deriva das probabilidades de suas DI serem conferidas no despacho e da probabilidade de ser fiscalizado.

Assim, conhecida a probabilidade de o importador ser auditado pela RFB, estabelece-se a seguir o custo da importação que é dado por $C_{imp} = VA + T$, onde VA é o valor aduaneiro e T os tributos incidentes na importação, que variarão conforme o importador decida sonegar ou não e, se o faz, o meio de que se utiliza:

- 1) O importador cumpre suas obrigações tributárias:

$$C_{imp} = VA + T = VA + (VA * \pi) = VA * (1 + \pi)$$

Onde:

π é a alíquota incidente sobre a mercadoria importada;

- 2) O importador sonega por meio da sub-valorização da mercadoria importada:

$$C_{imp} = VA + T = VA + \{(1 - p) * (VA - X) * \pi + p * [VA * \pi + X * \theta]\} = VA * (1 + \pi) - X * [(1 - p) * \pi - p * \theta]$$

Onde:

X é o valor da mercadoria sonegado, ou seja, que não foi declarado;

θ é a penalidade aplicável, quando da detecção da sonegação e incide sobre o tributo sonegado;

p é a probabilidade de a empresa ser auditada em algum momento;

- 3) O importador sonega por meio da classificação incorreta da mercadoria importada de modo a obter alíquota menor que a de fato devida:

$$\begin{aligned} C_{imp} &= VA + T \\ &= VA \\ &+ \{(1 - p) * VA * \rho + p * [VA * (\pi - \rho) + VA * (\pi - \rho) * \theta]\} \\ &= VA * \{1 + \rho + p * [(1 + \theta) * (\pi - \rho) - \rho]\} \end{aligned}$$

Onde:

ρ é alíquota aplicável em outra mercadoria diferente da importada cuja classificação fiscal foi escolhida pelo importador como meio para a sonegação devido ao fato de $\rho < \pi$. Adicionalmente, é possível que ρ assumo o valor zero.

- 4) O importador sonega pelos dois meios de que dispõe, ou seja, a sub-valorização da mercadoria importada e sua classificação incorreta de modo a obter alíquota menor que a de fato devida:

$$\begin{aligned} C_{imp} &= VA + T = VA + \{(1 - p) * (VA - X) * \rho + p * [VA * \pi + X * (\pi - \rho) * \theta]\} \\ &= VA * [1 + (1 - p) * \rho + p * \pi] - X * [(1 - p) * \rho - p * (\pi - \rho) * \theta] \end{aligned}$$

Evidencia-se por meio dessa simples exposição que os esquemas possíveis de sonegação a disposição do contribuinte-importador são de descrição bem mais complexa que o modelo clássico de Allingham-Sandmo(1972). Observa-se que não se avaliou no presente trabalho as condições para a existência de solução ao problema de minimização de custo envolvida no modelo proposto, questão que fica aberta.

3 Fiscalizações Aduaneiras e seu Efeito sobre o Cumprimento Espontâneo das Obrigações Tributárias na Importação.

A literatura revisada no capítulo 1 demonstra a importância de se avaliar, ainda que empiricamente, se os esforços das administrações tributárias na atividade de auditoria de fato contribuem para incentivar o cumprimento das obrigações tributárias.

Nesse sentido, o presente trabalho busca responder se a conferência no despacho e a fiscalização, medidas administrativas da RFB, são efetivas no combate à sonegação dos tributos devidos na importação de bens de modo a contribuir para o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias do importador de bens.

3.1 Dados

A análise empírica empreendida no presente trabalho utilizou dados de painel relativos às empresas importadoras no período de 2004 a 2008 que apresentaram os maiores valores importados¹⁰, cuja soma das mercadorias importadas representou 99,5% do valor total importado no período¹¹.

O conceito de empresa importadora considerado foi o de pessoa jurídica que promoveu diretamente a importação, ou seja, a empresa responsável pelo registro da DI. Deste modo, no universo, incluem-se as pessoas jurídicas importadoras por conta e ordem de terceiros¹².

Apesar de a empresa adquirente ser responsável solidária pela obrigação tributária decorrente das importações promovidas por intermédio de pessoa jurídica

¹⁰ Volume importado em reais *free on board* (FOB).

¹¹ As importações brasileiras são concentradas em poucas empresas. O total de empresas importadoras no período foi de 45.474, mas apenas 17.498 responderam por 99,5% dos mais de R\$ 1.116 bilhões importados no período.

¹² Ver parágrafo único do art. 1º da Instrução Normativa SRF nº 225, de 18 de outubro de 2002.

importadora por sua conta e ordem¹³, a idéia foi trabalhar apenas com as empresas que sofreram o débito automático dos tributos incidentes na importação quando do registro da DI, pois em última análise qualquer tentativa de fraudar, sonegar ou omitir informações à RFB se dará no momento do preenchimento e registro da DI e, portanto, será de conhecimento deste tipo de empresa.

Adicionalmente, consideraram-se somente as importações declaradas por meio de DI o que exclui as importações realizadas por meio de declaração simplificada de importação (DSI)¹⁴ que representa outra modalidade de importação, pois os valores envolvidos são reduzidos e o uso dessa declaração é mais restrito.

As definições das variáveis utilizadas são apresentadas na tabela 1, juntamente com suas fontes e observações relevantes. Convém destacar que os dados obtidos por empresa agregam os dados da matriz e das filiais que possam existir. Outra questão que merece destaque é o fato de que para algumas poucas variáveis não foi possível o dado por empresa, somente o dado anual.

¹³ Ver inciso III do art. 106 do Regulamento Aduaneiro, Decreto nº 6.759, de 05 de fevereiro de 2009.

¹⁴ Ver a Instrução Normativa SRF nº 611, de 18 de janeiro de 2006, contém os limites em valores e as situações sob as quais se utiliza a DSI.

Tabela 1 - Variáveis Utilizadas, suas definições, fontes e observações relevantes.

Variável	Definição	Fonte	Observação
aliquota II	Corresponde à razão entre o II recolhido e o valor aduaneiro das mercadorias importadas por todas as empresas importadoras no ano. Equivale a uma alíquota média anual relativa à arrecadação de II pela RFB.	Variável disponível nos sistemas da RFB (DW Corporativo - Visão Aduaneira) calculada a partir dos dados declarados nas DI.	Dados relativos às DI registradas no período de 2004 a 2008. Variável anual que não varia por empresa importadora.
CIF	Valor total das mercadorias importadas pela empresa no ano, acrescido do total em frete e seguro. CIF é a sigla para <i>Cost and Freight</i> .	DI	Dados relativos às DI registradas no período de 2004 a 2008.
Ifraude	Índice que varia de 0 a 5. É atribuído 1 ponto para cada uma das cinco inconsistências indicativas de fraude obtidas por meio do cruzamento de dados das declarações e cadastros da RFB. ¹⁵	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) DI Declaração do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (DIPJ). Documento de Arrecadação Federal (DARF)	A data da consulta ao CNPJ foi setembro de 2009. Dados relativos às DI registradas no período de 2004 a 2008. DIPJ relativas aos anos-calendários 2004 a 2007. Valores arrecadados no período de 2004 a 2008.
fis	<i>Dummy</i> que assume o valor 1, caso a empresa tenha sido fiscalizada no ano, e 0, caso contrário.	Sistema da RFB de controle das fiscalizações (Ação Fiscal Aduaneiro).	Dados relativos ao período de 2004 a 2008. Não se incluiu ações fiscais típicas do despacho aduaneiro.

¹⁵ O índice foi elaborado pela autora com base em simplificações de cruzamentos utilizados pela RFB. Assim, são omitidas as especificações das inconsistências indicativas de fraude em virtude do sigilo funcional.

Tabela 1 - Variáveis Utilizadas, suas definições, fontes e observações relevantes.

Variável	Definição	Fonte	Observação
P_fis	Freqüência anual de fiscalizações da RFB. Corresponde à razão entre a totalidade das fiscalizações no ano, excluídas as típicas de exportação e de conferência no despacho, pela totalidade das empresas importadoras no ano.	Sistema da RFB de controle das fiscalizações (Ação Fiscal Aduaneiro). DI	Dados relativos ao período de 2004 a 2008. Variável anual que não varia por empresa importadora.
P_conf	Freqüência anual de conferências das DI da empresa pela RFB. Corresponde à razão entre a quantidade anual de DI conferidas no despacho (canais amarelo, vermelho e cinza) pela totalidade das DI registradas pela empresa no ano.	Siscomex DI	Dados relativos ao período de 2004 a 2008.
receitab	Compreende a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade econômica por ela exercida e da classificação contábil adotada para as receitas.	Declaração do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (DIPJ).	Dados relativos aos anos-calendários 2004 a 2007.
renuncia	É o total anual da diferença entre o imposto devido, alíquota aplicada à mercadoria importada multiplicada pela base de cálculo, e o imposto debitado na conta-corrente da empresa no momento do registro das DI sob o código de arrecadação do II e do IPI. É a renúncia fiscal total de II e IPI, por empresa.	Variável disponível nos sistemas da RFB (DW Corporativo - Visão Aduaneira) calculada a partir dos dados declarados na DI.	Dados relativos às DI registradas no período de 2004 a 2008.
resultfis	É a soma dos valores dos tributos lançados, das multas aplicadas e da mercadoria apreendida em procedimento de fiscalização. Representa o resultado da fiscalização.	Sistema da RFB de controle das fiscalizações (Ação Fiscal Aduaneiro).	Dados relativos ao período de 2004 a 2008. Não se incluiu ações fiscais típicas do despacho aduaneiro.

Tabela 1 - Variáveis Utilizadas, suas definições, fontes e observações relevantes.

Variável	Definição	Fonte	Observação
Timp	Total anual de tributos incidentes sobre as importações da empresa. Variável resultante da soma das variáveis do II, IPI, Cofins e Pis.	DI e Documento de Arrecadação Federal (DARF).	Em relação ao II e ao IPI, os dados são relativos às DI registradas no período de 2004 a 2008. Em relação à Cofins e ao Pis, até maio de 2006 os valores devidos na Importação eram recolhidos por meio de DARF. Após essa data, o recolhimento passou a ocorrer por meio de débito automático na conta corrente do importador e, portanto, constam na DI.
qtdfis	Variável discreta que conta o número de vezes que a empresa foi fiscalizada no ano.	Sistema da RFB de controle das fiscalizações (Ação Fiscal Aduaneiro).	Dados relativos ao período de 2004 a 2008. Não se incluiu ações fiscais típicas do despacho aduaneiro.

3.1 Especificações

As análises empíricas empreendidas buscaram verificar o impacto da conferência no despacho e da fiscalização no recolhimento espontâneo dos tributos devidos na importação. Para tanto, elaboram-se três especificações básicas em que a variável dependente é relacionada ao tributo recolhido por empresa no ano (**Timp**).

O Modelo 1 traz a primeira especificação, que busca avaliar o impacto nas variações anuais nos tributos recolhidos na importação de bens decorrente de variações anuais nas variáveis explicativas. O Modelo 2 considera o impacto das variáveis explicativas no tributo recolhido na importação, no período corrente. Por fim, o Modelo 3 avalia o impacto das variáveis explicativas relativas ao período anterior no tributo recolhido na importação no período corrente. Em cada uma destas especificações básicas, foram feitas diversas especificações alternativas que alteram apenas as variáveis independentes incluídas, conforme se verá na análise dos resultados.

A variável dependente no Modelo 1 é a diferença anual entre o logaritmo dos tributos recolhidos na importação - $\ln(\text{Timp})_t - \ln(\text{Timp})_{t-1}$. Nesse modelo, as variáveis independentes consideradas foram:

- a) $\ln(\text{cif})_t - \ln(\text{cif})_{t-1}$ - a diferença anual entre o logaritmo natural do valor das mercadorias importadas, incluso fretes e seguros. Essa variável é uma *proxy* da diferença anual na base tributária;
- b) $\ln(\text{renuncia})_t - \ln(\text{renuncia})_{t-1}$ - a diferença anual entre o logaritmo natural do valor das renúncia em II e IPI das mercadorias importadas;
- c) $\ln(\text{receitab})_t - \ln(\text{receitb})_{t-1}$ - a diferença anual entre o logaritmo natural do valor da receita bruta declarada pela empresa à RFB;
- d) $\text{alíquotall}_t - \text{alíquotall}_{t-1}$ - a diferença anual da alíquota média anual relativa à arrecadação de II pela RFB;
- e) fis_{t-1} - *dummy* que assume o valor 1 no caso de a empresa ter sido fiscalizada no ano anterior;

- f) $qtdfis_{t-1}$ – conta o número de vezes que a empresa foi fiscalizada no ano anterior;
- g) $\ln(resultfis)_{t-1}$ – logaritmo natural do resultado da fiscalização na empresa do ano anterior;
- h) $P_fisc_t - P_fisc_{t-1}$ – diferença anual na frequência em que as importadoras foram fiscalizadas pela RFB;
- i) $P_conf_t - P_conf_{t-1}$ – diferença anual na frequência das DI da empresa que foram conferidas no despacho pela RFB;
- j) $lfraude_t - lfraude_{t-1}$ – diferença anual no índice de fraude atribuído à empresa.

O Modelo 2 consiste em regressão semelhante ao Modelo 1, entretanto, as variáveis antes em diferença aparecem apenas no período corrente. O objetivo desse modelo é compará-lo com o primeiro de modo a verificar o impacto das variáveis explicativas do período presente sob os tributos recolhidos na importação no mesmo período. Assim, a variável dependente é $\ln(Timp)_t$. As variáveis independentes são:

- a) $\ln(cif)_t$ - o logaritmo natural do valor das mercadorias importadas, no ano, incluso fretes e seguros. Essa variável é uma *proxy* da base tributária no ano corrente;
- b) $\ln(renuncia)_t$ - o logaritmo natural do valor das renúncia em II e IPI das mercadorias importadas no ano.
- c) $\ln(receitab)_t$ – o logaritmo natural do valor da receita bruta declara pela empresa à RFB no ano.
- d) $aliquotall_t$ – a alíquota agregada do II no ano.
- e) fis_t – *dummy* que assume o valor 1 no caso de a empresa ter sido fiscalizada no ano;
- f) $qtdfis_t$ – conta o número de vezes que a empresa foi fiscalizada no ano;
- g) $\ln(resultfis)_t$ – o logaritmo natural resultado da fiscalização do ano;
- h) P_fisc_t – a frequência em que as importadoras foram fiscalizadas pela RFB no ano;
- i) P_conf_t – a frequência por empresa das DI que foram conferidas no despacho pela RFB no ano;

- j) ***lfraude_t*** – o índice de fraude atribuído à empresa no ano.

Já o Modelo 3 buscou verificar o impacto das variáveis explicativas do período anterior sob os tributos recolhidos na importação no período seguinte.

- a) ***In(cif)_{t-1}*** - o logaritmo natural do valor das mercadorias importadas no ano anterior, incluso fretes e seguros. Essa variável é uma *proxy* da base tributária no ano anterior;
- b) ***In(renuncia)_{t-1}*** - o logaritmo natural do valor das renúncia em II e IPI das mercadorias importadas no ano anterior.
- c) ***In(receitab)_{t-1}*** – o logaritmo natural do valor da receita bruta declara pela empresa à RFB no ano anterior.
- d) ***alíquotall_{t-1}*** – a alíquota agregada do II no ano anterior.
- e) ***fis_{t-1}*** – dummy que assume o valor 1 no caso de a empresa ter sido fiscalizada no ano anterior;
- f) ***qtdfis_{t-1}*** – conta o número de vezes que a empresa foi fiscalizada no ano anterior;
- g) ***In(resultfis)_{t-1}*** – o logaritmo natural resultado da fiscalização do ano anterior;
- h) ***P_fisc_{t-1}*** – a freqüência em que as importadoras foram fiscalizadas pela RFB no ano anterior;
- i) ***P_conf_{t-1}*** – a freqüência por empresa das DI que foram conferidas no despacho pela RFB no ano anterior;
- j) ***lfraude_{t-1}*** – o índice de fraude atribuído à empresa no ano anterior.

Finalmente, vale elucidar que a escala logarítmica foi utilizada somente nas variáveis monetárias de modo que se pudesse capturar a variabilidade destas juntamente com a daquelas variáveis que são proporções menores que um, tais como a alíquota II, a freqüência de fiscalização, bem como as variáveis discretas, tais como a *dummy fis* e a quantidade de fiscalizações.

3.2 Análise dos Resultados

Os três modelos especificados, bem como suas variantes, foram estimados por efeitos fixos (fixed effect) e os resultados são apresentados na tabela 2.

Inicialmente, cabem explicações acerca do Modelo 1 no que se refere a escolha por descrevê-lo com a variável dependente, bem como algumas variáveis explicativas, em termos de diferença anual em escala logarítmica. Em verdade, o interesse seria verificar quais variações anuais nas variáveis explicativas impactam na variação anual nos tributos recolhidos. Assim, um modo muito mais simples de se especificar o modelo seria pela razão anual das variáveis em escala logarítmica.

Entretanto, devido à existência de zeros para um ou dois anos, em uma ou mais variáveis, por empresa, essa especificação mais simples e de interpretação mais intuitiva gerou perdas consideráveis de observações levando à escolha pela descrição do Modelo 1 com variáveis em diferenças anuais, em escala logarítmica. Por outro lado, para interpretar os resultados obtidos surgiu a necessidade de se avaliar se seria possível utilizar as propriedades da função logarítmica¹⁶, em função da referida existência de zeros.

Nesse sentido, efetuou-se a referida regressão mais simples, cuja diferença em relação ao modelo 1 reside nas variáveis em diferença anual que foram substituídas pela razão anual das variáveis, em escala logarítmica, a saber:

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{(Timp)_t}{(Timp)_{t-1}}\right) &= \alpha_1 \ln\left(\frac{(cif)_t}{(cif)_{t-1}}\right) + \alpha_2 \ln\left(\frac{(renuncia)_t}{(renuncia)_{t-1}}\right) + \alpha_3 \ln\left(\frac{(receitab)_t}{(receitab)_{t-1}}\right) \\ &+ \alpha_4(\text{alíquotaII}_t - \text{alíquotaII}_{t-1}) + \alpha_5(\text{fis}_{t-1}) + \alpha_6(\text{qtdfis}_{t-1}) \\ &+ \alpha_7 \ln((\text{resultfis})_{t-1}) + \alpha_8 (P_{\text{fisc}_t} - P_{\text{fisc}_{t-1}}) + \alpha_9 (P_{\text{conf}_t} - P_{\text{conf}_{t-1}}) \\ &+ \alpha_{10} (\text{Ifraude}_t - \text{Ifraude}_{t-1}) + \varepsilon \end{aligned}$$

¹⁶ A propriedade que se deseja utilizar é: $\ln(a) - \ln(b) = c \Leftrightarrow \ln\left(\frac{a}{b}\right) = c ; b \neq 0$

Os resultados dessa regressão são omitidos no presente trabalho. Entretanto, vale comentar que se obtiveram coeficientes com sinais diversos para as variáveis relativas à receita bruta, ao resultado da fiscalização, à conferência no despacho e ao índice de fraude. Em breve síntese, no caso da receita bruta, além de a teoria não ter um sinal definido para esta variável, que é uma *proxy* para o tamanho da empresa, a existência de zeros nessa variável em ano que houve importação excluem da regressão empresas cujo índice de fraude é alto e, provavelmente, recolhem menos tributos. Esse efeito explicaria em certa medida as demais alterações de sinais. Além disso, o fato de não se ter encontrado coeficiente significativo para o índice de fraude reforça essa tese de que na regressão as empresas fraudadoras foram excluídas. Por fim, registra-se que igualmente o coeficiente obtido para a variável quantidade de fiscalização não é estatisticamente significativo.

Ainda sob o temor de que se estivesse incorrendo em erro teórico ao se utilizar a propriedade da função logarítmica na interpretação do modelo 1, avaliou-se regressão semelhante à anterior, mas onde se substituiu apenas a variável dependente pelo logaritmo da razão anual do valor observado da variável, deixando as variáveis explicativas tais como no modelo 1.

Nesta regressão, cujos resultados são, igualmente, omitidos no presente trabalho, a perda de variáveis é consideravelmente inferior, os sinais são os mesmos que os dos coeficientes obtidos no modelo 1, a exceção da variável relativa ao resultado da fiscalização. Deste modo, assumiu-se, na interpretação do modelo 1, que é possível, na média, usar as propriedades da função logarítmica.

Os modelos 2 e 3 não apresentaram a dificuldade de interpretação descrita para o modelo 1. Ainda assim, uma vez que todos os modelos possuem algumas variáveis em nível e outras em escala logarítmica, os resultados das regressões, apresentados na Tabela 2, não são de interpretação óbvia. Desse modo, calcularam-se as elasticidades da variável dependente com respeito às variáveis explicativas, o que se apresenta na Tabela 3.¹⁷

¹⁷ O modo de cálculo das elasticidades é apresentado no apêndice A.

Tabela 2 - Resumo dos Resultados: Modelos 1, Modelo 2 e Modelo 3.

Modelos 1 - variáveis dependente e explicativas em diferença					
$\ln(\text{Timp})_t - \ln(\text{Timp})_{t-1}$	Modelos 1.1	Modelos 1.2	Modelos 1.3	Modelos 1.4	Modelos 1.5
$\ln(\text{cif})_t - \ln(\text{cif})_{t-1}$	0.7717*** (245.85)	0.7718*** (245.77)	0.7715*** (245.51)	0.7718*** (245.88)	0.7717*** (245.75)
$\ln(\text{renuncia})_t - \ln(\text{renuncia})_{t-1}$	-0.1250*** (-40.19)	-0.1250*** (-40.19)	-0.1251*** (-40.22)	-0.1250*** (-40.20)	-0.1251*** (-40.22)
$\ln(\text{receitab})_t - \ln(\text{receitb})_{t-1}$	-0.0244*** (-12.73)	-0.0243*** (-12.6)	-0.0246*** (-12.81)	-0.0243*** (-12.70)	-0.0245*** (-12.82)
$\text{alíquotall}_t - \text{alíquotall}_{t-1}$	6.4577* (1.76)	6.4288* (1.75)	6.4887* (1.77)	6.3984* (1.75)	6.4340* (1.76)
fis_{t-1}	-	-0.0444 (-1.31)	0.0021 (0.06)	-	-
qtdfis_{t-1}	-	-	-	-0.0474** (-2.91)	-0.0321* (-1.81)
$\ln(\text{resultfis})_{t-1}$	-	-	-0.0169*** (-2.87)	-	-0.0126** (-2.18)
$\text{P_fisc}_t - \text{P_fisc}_{t-1}$	4.5787*** (21.17)	4.5688*** (21.11)	4.5550*** (21.04)	4.5524*** (21.03)	4.5428*** (20.98)
$\text{P_conf}_t - \text{P_conf}_{t-1}$	-0.4213*** (-11.42)	-0.4240*** (-11.48)	-0.4215*** (-11.40)	-0.4248*** (-11.51)	-0.4239*** (-11.49)
$\text{lfrac}_t - \text{lfrac}_{t-1}$	-0.1129*** (-7.25)	-0.1136*** (-7.30)	-0.1136*** (-7.30)	-0.1143*** (-7.34)	-0.1144*** (-7.35)
Constante	-0.1321*** (-10.74)	-0.1256*** (-9.46)	-0.1256*** (-9.47)	-0.1228*** (-9.66)	-0.1206*** (-9.47)
Número de Observações	69983	69983	69983	69983	69983
Número de Grupos	17498	17498	17498	17498	17498
R ²	0.6731	0.6731	0.6731	0.6731	0.6731
Estatística F	15433.69	13504.88	12006.91	13507.36	12008.02

Fonte: Elaboração própria.

Notas: 1) *** significante no nível de 1%; ** significante no nível de 5%; * significante no nível de 10%;

2) Entre parêntesis se apresenta a estatística t;

3) O R² apresentado é o R² *within*;

4) Foi executado o teste de Hausman que rejeitou o modelo com efeitos aleatórios para todas as variantes do modelo 1.

5) As variáveis fis e qtdfis oferecem problemas de colinearidade de modo que não há variante em que aparecem juntas.

Tabela 2 - Resumo dos Resultados : Modelos 1, Modelo 2 e Modelo 3.

Modelo 2 - variável dependente e explicativas relativas ao mesmo ano					
$\ln(\text{Temp})_t$	Modelos 2.1	Modelos 2.2	Modelos 2.3	Modelos 2.4	Modelos 2.5
$\ln(\text{cif})_t$	0.8253*** (309.11)	0.8254*** (309.22)	0.8255*** (309.21)	0.8254*** (309.17)	0.8254*** (309.16)
$\ln(\text{renuncia})_t$	-0.1383*** (-51.01)	-0.1382*** (-51.00)	-0.1382*** (-50.99)	-0.1383*** (-51.03)	-0.1383*** (-51.03)
$\ln(\text{receitab})_t$	-0.0152*** (-8.28)	-0.0154*** (-8.39)	-0.0154*** (-8.41)	-0.0153*** (-8.34)	-0.0153*** (-8.34)
alíquotall_t	5.4968 (1.52)	5.5354 (1.53)	5.5063 (1.52)	5.5571 (1.54)	5.5606 (1.54)
fis_t	-	0.1304*** (5.36)	0.1434*** (5.13)	-	-
qtdfis_t	-	-	-	0.0454*** (4.17)	0.0448*** (3.76)
$\ln(\text{resultfis})_t$	-	-	-0.0037 (-0.94)	-	0.0005 (0.13)
P_fisc_t	7.9215*** (48.36)	7.8189*** (47.42)	7.8020*** (47.04)	7.8802*** (48.02)	7.8817*** (47.92)
P_conf_t	-0.5782*** (-16.65)	-0.5936*** (-17.04)	-0.5947*** (-17.06)	-0.5853*** (-16.83)	-0.5853*** (-16.83)
lfrac_t	-0.1578*** (-10.69)	-0.1599*** (-10.83)	-0.1602*** (-10.85)	-0.1592*** (-10.78)	-0.1592*** (-10.78)
Constante	-0.4271*** (-2.58)	-0.4292*** (-2.59)	-0.4256*** (-2.57)	-0.4308*** (-2.60)	-0.4313*** (-2.60)
Número de Observações	87485	87485	87485	87485	87485
Número de Grupos	17498	17498	17498	17498	17498
R^2	0.7326	0.7327	0.7327	0.7327	0.7327
Estatística F	27390.38	23979.67	21315.32	23479.38	21310.26

Fonte: Elaboração própria.

Notas: 1) *** significante no nível de 1%; ** significante no nível de 5%; * significante no nível de 10%;

2) Entre parêntesis se apresenta a estatística t;

3) O R^2 apresentado é o R^2 within;

4) Foi executado o teste de Hausman que rejeitou o modelo com efeitos aleatórios para todas as variantes do modelo 2.

5) As variáveis fis e qtdfis oferecem problemas de colinearidade de modo que não há variante em que aparecem juntas.

Tabela 2 - Resumo dos Resultados : Modelos 1, Modelo 2 e Modelo 3.

Modelo 3 - variáveis explicativas relativas ao ano anterior ao da variável dependente					
$\ln(\text{Timp})_t$	Modelos 3.1	Modelos 3.2	Modelos 3.3	Modelos 3.4	Modelos 3.5
$\ln(\text{cif})_{t-1}$	0.0387*** (16.94)	0.0389*** (17.02)	0.0391*** (17.08)	0.0387*** (16.93)	0.0387*** (16.94)
$\ln(\text{renuncia})_{t-1}$	0.0036* (1.69)	0.0036* (1.70)	0.0037* (1.73)	0.0036* (1.69)	0.0036* (1.70)
$\ln(\text{receitab})_{t-1}$	0.0223*** (9.54)	0.0222*** (9.51)	0.0222*** (9.49)	0.0223*** (9.55)	0.0223*** (9.54)
alíquotall_{t-1}	6.8851** (2.45)	6.9430** (2.47)	6.9000** (2.45)	6.8754** (2.45)	6.8610** (2.44)
fis_{t-1}	-	0.0452*** (2.69)	0.0650*** (3.47)	-	-
qtdfis_{t-1}	-	-	-	-0.0033 (-0.38)	0.0001 (0.01)
$\ln(\text{resultfis})_{t-1}$	-	-	-0.0071** (-2.38)	-	-0.0025 (-0.87)
P_fisc_{t-1}	-1.2306*** (-10.39)	-1.2689*** (-10.63)	-1.2962*** (-10.81)	-1.2276*** (-10.34)	-1.2344*** (-10.37)
P_conf_{t-1}	0.0408 (1.51)	0.0347 (1.28)	0.0323 (1.20)	0.0413 (1.53)	0.0409 (1.51)
lfraud_{t-1}	-0.0473*** (-3.50)	-0.0480*** (-3.50)	-0.0486*** (-3.60)	-0.0472*** (-3.50)	-0.0474*** (-3.51)
Constante	11.0208*** (82.35)	11.0167*** (82.32)	11.0215*** (82.35)	11.0214*** (82.35)	11.0232*** (82.35)
Número de Observações	54456	54456	54456	54456	54456
Número de Grupos	16489	16489	16489	16489	16489
R^2	0.0300	0.0302	0.0303	0.0300	0.0300
Estatística F	167.76	147.72	131.95	146.81	130.58

Fonte: Elaboração própria.

Notas: 1) *** significante no nível de 1%; ** significante no nível de 5%; * significante no nível de 10%;

2) Entre parêntesis se apresenta a estatística t;

3) O R^2 apresentado é o R^2 *within*;

4) Foi executado o teste de Hausman que rejeitou o modelo com efeitos aleatórios para todas as variantes do modelo 3.

5) As variáveis fis e qtdfis oferecem problemas de colinearidade de modo que não há variante em que aparecem juntas.

Tabela 3 - Elasticidades das Variáveis Dependentes com respeito às Variáveis Independentes

MODELO 1			
Y	Timp _t / Timp _{t-1}		
X	E _{y,x}	X _{médio}	E _{y,X_{médio}}
cif _t / cif _{t-1}	0.7717	-	-
renuncia _t / renuncia _{t-1}	-0.1251	-	-
receitab _t / receitab _{t-1}	-0.0245	-	-
alíquotall _t - alíquotall _{t-1}	6.4340 *(alíquotall _t - alíquotall _{t-1})	0.0002	0.0011
fis _{t-1}	-	-	-
qtdfis _{t-1}	-0.0321 * qtdfis _{t-1}	0.1820	-0.0058
resultfis _{t-1}	-0.0126	-	-
P_fisc _t - P_fisc _{t-1}	4.5428 * (P_fisc _t - P_fisc _{t-1})	-0.0256	-0.1163
P_conf _t - P_conf _{t-1}	-0.4239 * (P_conf _t - P_conf _{t-1})	-0.0117	0.0050
lfraud _t - lfraud _{t-1}	-0.1144 * (lfraud _t - lfraud _{t-1})	0.4014	-0.0459

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Para o cálculo das elasticidades, utilizou-se a variante 1.5 do Modelo 1 e somente os coeficientes significantes.

MODELO 2			
Y	Timp _t		
X	E _{y,x}	X _{médio}	E _{y,X_{médio}}
cif _t	0.8255	-	-
renuncia _t	-0.1382	-	-
receitab _t	-0.0154	-	-
alíquotall _t	-	-	-
fis _t	0.1434 * fis _t	0.1262	0.0181
qtdfis _t	0.0448 * qtdfis _t	0.1973	0.00884005
resultfis _t	-	-	-
P_fisc _t	7.8020 * (P_fisc _t)	0.1028	0.8020
P_conf _t	-0.5947 * (P_conf _t)	0.2543	-0.1512
lfraud _t	-0.1602 * (lfraud _t)	0.6822	-0.1093

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Para o cálculo das elasticidades, utilizou-se a variante 2.3 do Modelo 2, exceto pelo coeficiente da variável relativa à quantidade de fiscalizações que foi retirado da variante 2.5. Foram calculados somente os coeficientes significantes.

MODELO 3			
Y	Timp _t		
X	E _{y,x}	X _{médio}	E _{y,X_{médio}}
cif _{t-1}	0.0391	-	-
renuncia _{t-1}	0.0037	-	-
receitab _{t-1}	0.0222	-	-
alíquotall _{t-1}	6.9000 *(alíquotall _{t-1})	0.0441	0.3043
fis _{t-1}	0.0650 * fis _{t-1}	0.1401	0.0091
qtdfis _{t-1}	-	-	-
resultfis _{t-1}	-0.0071	-	-
P_fisc _{t-1}	-1.2962 * P_fisc _{t-1}	0.1201	-0.1557
P_conf _{t-1}	-	-	-
lfraud _{t-1}	-0.0486 * (lfraud _{t-1})	0.3754	-0.0182

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Para o cálculo das elasticidades, utilizou-se a variante 3.3 do Modelo 3 e somente os coeficientes significantes.

A comparação dos três modelos fornece resultados interessantes, pois cada um deles traz evidências que buscam responder a questão principal que se investiga: a conferência no despacho e a fiscalização impactam o recolhimento espontâneo dos tributos devidos na importação? Neste sentido, vejamos primeiramente as evidências que os modelos trazem no que se refere às duas variáveis relativas à fiscalização, ou seja, P_{fis} e P_{conf} .

O modelo 1 fornece evidência de que a diferença anual na frequência em que a RFB fiscaliza as empresas importadoras ($P_{\text{fisc}_t} - P_{\text{fisc}_{t-1}}$) impacta positivamente a variação anual nos tributos recolhidos na importação. Este impacto, além de significativo no nível de 1%, ocorre em magnitude economicamente significativa (>4). Adicionalmente, a elasticidade da variação anual dos tributos declarados na importação com respeito a essa variável possui sinal dependente de seu valor observado. Desse modo, a elasticidade é positiva, se tiver havido um aumento anual na proporção de empresas fiscalizadas, e negativa, caso contrário. Entretanto, no período observado, a RFB fiscalizou menos a cada ano de modo que a referida elasticidade na média foi negativa, ou seja, um aumento na diferença gerou em média uma redução na variação anual nos tributos recolhidos na importação. Esse resultado fornece evidência para a efetividade de uma política impositiva da RFB de aumentos anuais na proporção de empresas fiscalizadas.

Adicionalmente, ao se confrontar o resultado do modelo 1 com o obtido pelo modelo 2, reforça-se a evidência de que uma política de aumentos anuais, ainda que marginais, na proporção das empresas fiscalizadas pela RFB impacta positivamente nos tributos recolhidos na importação. Realmente, a regressão encontrou coeficiente positivo, significativo no nível de 1%, para a proporção das empresas fiscalizadas pela RFB, bem como economicamente significativo (>7), de modo que a elasticidade dos tributos recolhidos na importação no mesmo ano é positiva, uma vez que apesar de depender do valor observado da variável, essa proporção é sempre positiva. Em síntese, a frequência em que as empresas importadoras são fiscalizadas de fato contribui para a arrecadação espontânea.

O modelo 3 apresenta evidência de que aumento na proporção de empresas fiscalizadas no ano anterior explica redução nos tributos recolhidos no ano seguinte uma vez que se obteve um coeficiente negativo para essa variável, significativo no nível de 1 %. Vale comentar que normalmente o procedimento de auditoria se inicia e se encerra no mesmo ano o que em confronto com os dois modelos precedentes deixa claro que esse efeito é em menor magnitude de modo que prevalece o efeito positivo na arrecadação de tributo no período corrente, corroborando o resultado do modelo de Allingham-Sandmo (1972) em que aumentar a proporção de fiscalizações é um instrumento impositivo no combate à sonegação.

Passemos a analisar freqüência em que as DI da empresa são conferidas (P_conf) nos três modelos apresentados. Contrariamente ao resultado obtido para a variável relativa à fiscalização, a variável relativa à conferência aduaneira tem o resultado oposto ao esperado, significativo no nível de 1%. Com efeito, o modelo 1 revela evidência de que se a diferença anual na freqüência em que as DI da empresa são verificadas no curso do despacho aduaneiro é negativa, a elasticidade da variação anual nos tributos recolhidos na importação com respeito àquela variável é positiva. Esse resultado foi observado de fato, pois em média, no período analisado, houve redução na freqüência média de DI verificadas por empresa. Isso significa dizer que reduções anuais, ainda que marginais, nas DI verificadas explicariam um aumento anual nos tributos recolhidos na importação. Como esse é um resultado contra-intuitivo, valeria investigação do desdobramento por tipo de conferência (canal amarelo, canal vermelho e canal cinza¹⁸), no sentido de se avaliar melhor suas possíveis causas.

Adicionalmente, o modelo 2 fornece evidências, significantes no nível de 1%, de que quanto maior a proporção de DI verificadas no ano, menor o tributo recolhido pela empresa. Uma possível explicação seria a existência de um viés de seleção no caso das DI conferidas, pois no despacho aduaneiro o foco da seleção é o combate ao dano irreparável, ou seja, se aquela mercadoria, com indícios de fraude ingressar no território nacional, uma auditoria posterior não reparará o dano causado por sua

¹⁸ Ver art. 21 da Instrução Normativa nº 680, de 02 de outubro de 2006. Há três tipos de conferências aduaneiras de zona primária: a de canal amarelo, em que há a análise documental dos documentos instrutivos do despacho, a de canal vermelho, em que, além da análise documental, é feita a conferência física da mercadoria importada e a de canal cinza, onde, além das análises documental e física, ocorre procedimento especial para se verificar elementos indiciários de fraude.

irregularidade, seja financeira ou sob os aspectos da leal concorrência. Assim, não é possível descartar a hipótese de um viés de seleção para a conferência em maior proporção de DI de empresas que sonegam mais tributos.

Por fim, no modelo 3 a variável relativa à conferência no despacho não é estatisticamente significativa e, portanto, a proporção de DI verificadas no ano anterior parece não afetar o tributo recolhido pela empresa na importação no ano seguinte.

Agora, analisam-se as demais variáveis relativas às fiscalizações. Em relação à *dummy fis*, que busca avaliar se o simples fato de a empresa ser fiscalizada impacta no recolhimento dos tributos devidos na importação, o modelo 1 mostrou que não é estatisticamente significativa o fato de a empresa ter sido fiscalizada no ano base no sentido de explicar variações anuais nos tributos arrecadados na importação. Por outro lado, o fato de a empresa ter sido fiscalizada impacta positivamente tanto nos tributos recolhidos no ano da auditoria, como no ano seguinte. Esses resultados fornecem sustentação ao argumento de que a auditoria muda o comportamento dos contribuintes de modo a aumentar o valor dos tributos recolhidos na importação de bens. Entretanto, o resultado leva ao questionamento do porquê no modelo 1 a variável não ser significativa.

Uma possível explicação seria a de que os procedimentos fiscais alteram o comportamento de modo contínuo, ou seja, altera o comportamento no ano base e no ano seguinte, e não há ano sem que empresas sejam fiscalizadas. Ademais, não apenas o contribuinte fiscalizado recolherá mais tributo já no ano base, bem como nos anos subseqüentes, mas os contribuintes não fiscalizados também o farão ao terem notícia de que empresas do mesmo setor econômico estão sob procedimento fiscal. Evidentemente, em virtude do sigilo fiscal, a RFB não divulga essa informação, mas na prática é comum a notícia chegar ao conhecimento de outras empresas por meio de contadores, advogados ou despachantes aduaneiros que prestam serviços a diversas empresas.

Quanto à quantidade de fiscalizações, o coeficiente negativo, significativo no nível de 10%, obtido para a quantidade de procedimentos de auditoria iniciados no ano base no modelo 1 corrobora a tese de que não se deve auditar diversas vezes uma única empresa, pois quanto maior o número de fiscalizações, no ano base, maior a elasticidade negativa da variação anual dos tributos devidos na importação com respeito a essa variável. Adicionalmente, o modelo 2 mostra que apesar de ser positivo e significativo no nível de 1% o coeficiente obtido para essa variável, para que o impacto de diversas auditorias, no ano corrente, em um mesmo contribuinte, represente uma variação de 1% no tributos recolhidos na importação, a quantidade média de auditorias deve ser igual a 22.32. Entretanto, isso significaria um aumento fenomenal no número de auditorias, pois no período sob análise somente 20 vezes (média de 5 vezes ao ano) ocorreu de a mesma empresa ser fiscalizada mais de 20 vezes em um mesmo ano. Quanto ao modelo 3, a quantidade de fiscalizações no ano anterior não é estatisticamente significativa para explicar variação nos tributos recolhidos no período corrente.

Quanto ao resultado da fiscalização no ano base, o modelo prevê, com significância de 5%, que quanto maior o valor do resultado, menor é a variação anual dos tributos recolhidos na importação. Igualmente é negativa e significativa no nível de 5% a elasticidade dos tributos recolhidos com respeito ao resultado da fiscalização empreendida no ano anterior. Entretanto, quanto ao ano corrente, a variável não é significativa. Tais regressões fornecem evidência de que quanto maior o valor lançado de tributos e multas, bem como o valor da mercadoria apreendida, menor os tributos recolhidos na importação.

Esse resultado surpreende, uma vez que se espera que quanto maior a capacidade da RFB em detectar irregularidades, mais os contribuintes se adequariam no sentido de reduzir a atividade de sonegação. Há diversas explicações possíveis: a primeira seria a de que a RFB não é efetiva em detectar o valor sonegado e, portanto os contribuintes percebem que não precisam temer tanto assim uma auditoria; outra explicação possível seria a de que há um viés de seleção de modo que o contribuinte que é mais lançado é aquele sobre o qual a RFB possui mais indícios de sonegação. Somam-se a esse argumento as técnicas de seleção

fiscal da RFB que cruzam dados de diversas fontes para detectar inconsistências. Entretanto, essa última explicação em confronto com os resultados obtido em relação à *dummy fis* gera uma aparente inconsistência. Com efeito, se houvesse um viés de seleção tão evidente, os coeficientes de *fis* também seriam negativos.

Por outro lado, pouco mais de 65 % dos procedimentos fiscais do período analisado (2004 a 2008) foram encerrados sem resultado o que pode significar um viés de seleção apenas nos procedimentos com maior resultado. Adicionalmente, esse percentual de insucesso das fiscalizações aduaneiras confrontado com a evidência de que ser fiscalizado impacta positivamente nos tributos recolhidos na importação, apresenta evidência de que há contribuintes que se auto-regularizam com a fiscalização sem que necessariamente tenham sido autuados pela RFB.

As demais variáveis independentes em verdade foram escolhidas para explicar as variações nos tributos recolhidos na importação que não decorrem diretamente da atuação fiscalizatória da RFB.

O valor das mercadorias importadas, incluso frete e seguro, foi controlado porque é uma *proxy* do valor aduaneiro, ou seja, da base tributária na importação. A elasticidade da variação anual nos tributos devidos na importação com respeito à variação anual no valor das mercadorias importadas é igual a 0.77. Assim, como é esperado, um aumento de 1% na variação anual no valor das mercadorias importadas explica um aumento de 0,77% na variação anual nos tributos recolhidos na importação (modelo 1). Adicionalmente, quanto ao efeito do valor CIF das mercadorias importadas sob o tributo recolhido no mesmo ano (modelo 2) e sob o tributo recolhido no ano seguinte (modelo 3), ambos impactam positivamente, com significância de 1%. Entretanto, o impacto relevante economicamente é o relativo ao ano corrente.

A renúncia fiscal é o valor que deveria ser recolhido na importação caso a empresa não tivesse se utilizado de algum benefício fiscal. É interessante controlar essa variável, pois o aumento dela pode explicar reduções nos tributos recolhidos. Nesse aspecto, a elasticidade da variação anual nos tributos recolhidos com respeito

à variação anual da renúncia fiscal nos tributos devidos na importação de fato apresentou o sinal negativo esperado (modelo 1), com significância de 1%. Em termos de magnitude, uma variação anual positiva de 1% no valor da renúncia fiscal responde por uma variação anual negativa de 0.12 % nos tributos recolhidos na importação. Esse resultado é particularmente interessante no sentido dar sustentação à tese de que a criação de novo regime suspensivo por alguma necessidade de incentivo pode valer o seu custo. Entretanto, há que se aprofundar essa análise somando-se a renúncia de Pis e a de Cofins que não foram considerados.

Adicionalmente, o modelo 2 também apresenta a elasticidade negativa esperada, significativa no nível de 1%. Entretanto, no modelo 3, que verifica o impacto da renúncia do ano anterior nos tributos recolhidos, a elasticidade apresenta sinal positivo, mas significativa no nível de 10%. Uma possível explicação seria o fato de a renúncia de um ano incentivar a atividade seguinte e, conseqüentemente, aumentar os tributos recolhidos. Igualmente essa análise merece maior detalhamento, adicionando-se a renúncia de Pis e Cofins, pois esse resultado fornece evidência de que a instituição de benefícios fiscais pode gerar aumentos nos tributos recolhidos na importação decorrentes de prováveis aumentos na base tributária.

A receita bruta declarada é variável que busca avaliar o impacto do tamanho da empresa importadora nos recolhimentos dos tributos devidos na importação. A variação anual dos tributos recolhidos na importação decresce com a variação anual da receita bruta. Possivelmente, as empresas que têm a maior variação anual na receita bruta não são as maiores empresas importadoras. Alternativamente, se estas são as maiores importadoras, é possível que o custo de um planejamento tributário compense de modo que são capazes de pagar menos dentro da lei, ou seja, se enquadram na modalidade elisão fiscal. Outra explicação seria a de que é possível que estas empresas importem bens principalmente sob algum benefício fiscal. São questões que merecem atenção e maiores estudos. Entretanto, apesar de estatisticamente significativa no nível de 1%, a elasticidade da variação anual dos tributos recolhidos na importação com respeito à variação no tamanho da empresa

não é relevante, pois uma variação de 1% nesta variável explica uma queda de 0,02% na variável dependente. Quando se avalia o impacto da receita bruta declarada à RFB nos tributos devidos na importação no ano corrente, também se obteve um coeficiente negativo com significância de 1%. Por outro lado, em relação ao corrente, o aumento do tamanho da empresa no ano base impacta positivamente. Assim, o confronto com os dois modelos precedentes deixa claro que esse efeito positivo não prevalece sobre o efeito negativo na arrecadação de tributo no período corrente.

Em relação à alíquota agregada do II, a elasticidade da variação anual dos tributos na importação com relação à diferença anual das alíquotas depende do valor observado dessa variável (modelo 1). Em outras palavras, se a diferença anual de alíquotas é positiva, um aumento de 1% nessa diferença explica um aumento anual de 6,46% nos recolhimentos na importação. Caso contrário, se a referida diferença for negativa, haverá uma queda anual de 6,46% na arrecadação na importação.

Em análise superficial, pode parecer algo surpreendente do ponto de vista de representar uma ferramenta eficaz de política tributária. Ocorre que na média a diferença de alíquota observada, apesar de positiva, é muito pequena (0.0002). Em verdade, essa pouca variação na alíquota remete àquela questão de que não é tão simples alterar alíquotas de tributos e, mais particularmente, as alíquotas do II são acordadas no âmbito do Mercosul – Tarifa Externa Comum (TEC). Por outro lado, o coeficiente elevado é uma evidência de que uma política impositiva interessante para a RFB talvez seja coibir preferencialmente as classificações incorretas visando alíquotas mais benéficas. Adicionalmente, variações na alíquota agregada não impactam no ano em que ocorrem, mas no ano seguinte, o que se depreende do coeficiente não significativo no modelo 2 em comparação com o significativo no nível de 5% no modelo 3, em que a elasticidade dos tributos recolhidos no ano corrente em relação à essa variável no ano base é economicamente significativa.

Em relação ao índice de fraude os três modelos apresentam o resultado esperado em que a empresa com o maior índice de fraude apresenta o menor

recolhimento dos tributos. Adicionalmente, nos três modelos a elasticidade da variável dependente com respeito à diferença anual nos índices de fraude (modelo 1), ao índice de fraude no ano corrente (modelo 2), ao índice de fraude no ano anterior (modelo 3) depende dos valores observados de cada variável relativa ao índice de fraude. Nesse aspecto, vale comentar que em média esses valores foram altos de modo que as elasticidades foram economicamente relevantes e, além disso, no caso do modelo 1 em média as diferenças anuais são positivas. Esse resultado é particularmente interessante, pois aponta para um aumento nos indícios de irregularidade nas empresas importadoras o que poderia ser objeto de políticas impositivas específicas da RFB.

CONCLUSÕES

O presente trabalho apresenta modelo que é uma extensão do modelo de Allingham-Sandmo (1972) com duas variáveis de decisão do contribuinte para sonegar: o valor da mercadoria importada e a alíquota aplicável à mercadoria, que depende de sua classificação fiscal. Apesar de nenhuma dessas variáveis ser a renda declarada, uma vez que objeto de estudo não é o imposto de renda, mas os tributos que incidem na importação, é possível fazer um paralelo da sub-declaração de renda com a sub-valorização da mercadoria importada.

Entretanto, apesar de ser modelo que inova por avaliar tributos de comércio exterior em que a decisão de sonegação envolve uma minimização de custo da importação, não se avaliou no presente trabalho as condições para a existência de solução a esse problema de otimização. Essa questão fica aberta para trabalhos posteriores e pode contribuir para um melhor conhecimento dos parâmetros subjacentes à decisão de sonegar tributos incidentes na importação de bens no Brasil.

Quanto à análise empírica empreendida, os resultados trouxeram questões acerca de políticas impositivas passíveis de serem implementadas pela RFB, bem como evidências que corroboram para a efetividade da fiscalização no combate à sonegação dos tributos devidos na importação de bens de modo a contribuir para o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias incidente sob a importação de bens. Entretanto, no caso da conferência no despacho as evidências indicam que seria interessante uma análise mais aprofundada no sentido de se reduzir a proporção de DI conferidas por empresa.

Por outro lado, valeria investigar melhor o resultado contra-intuitivo obtido nas regressões empreendidas na presente dissertação de que uma redução na proporção de DI verificadas por empresa explicaria um aumento anual nos tributos recolhidos na importação. Uma possível avaliação futura seria, por exemplo, a do

resultado decorrente do desdobramento por tipo de conferência (canal amarelo, canal vermelho e canal cinza¹⁹).

Em relação à fiscalização, o trabalho traz evidência de que uma política de aumentos anuais, ainda que marginais, na proporção das empresas fiscalizadas pela RFB impacta positivamente nos tributos recolhidos na importação, corroborando o modelo teórico de Allingham-Sandmo (1972) em que aumentar a proporção de fiscalizações é um instrumento impositivo no combate à sonegação. Ademais, há evidências que dão sustentação ao argumento de que a auditoria muda o comportamento dos contribuintes, fiscalizados e não fiscalizados.

Por outro lado, encontraram-se evidências de que não é o resultado da autuação que altera o comportamento dos contribuintes. Em relação a essa evidência, deve-se investigar mais detidamente em virtude de possível endogeneidade na seleção do importador a ser fiscalizado, pois raramente a RFB inicia um procedimento fiscal selecionado aleatoriamente. Entretanto, a evidência de que ser fiscalizado impacta positivamente nos tributos recolhidos na importação, corrobora a tese de que há contribuintes que se auto-regularizam com a fiscalização sem que necessariamente tenham sido autuados pela RFB

Ainda em relação à fiscalização, os resultados corroboram a tese de que não se deve auditar diversas vezes uma única empresa. Mais especificamente, apesar de o modelo com variáveis no ano corrente ter encontrado coeficiente positivo e significativo para essa variável, para que o impacto de diversas auditorias, em um mesmo contribuinte, represente uma variação significativa economicamente seria necessário um aumento fenomenal no número de auditorias o que implica em aumento de custo para RFB. Muito provavelmente esse aumento de custo não compensaria o aumento de arrecadação, pois o mesmo resultado poderia ser alcançado pelo aumento de menor magnitude na proporção de empresas fiscalizadas pela RFB.

¹⁹ Ver art. 21 da Instrução Normativa nº 680, de 02 de outubro de 2006. Há três tipos de conferências aduaneiras de zona primária: a de canal amarelo, em que há a análise documental dos documentos instrutivos do despacho, a de canal vermelho, em que, além da análise documental, é feita a conferência física da mercadoria importada e a de canal cinza, onde, além das análises documental e física, ocorre procedimento especial para se verificar elementos indiciários de fraude.

Em relação à conferência no despacho, os resultados sustentam que reduções anuais, ainda que marginais, na proporção de DI verificadas da empresa explicam um aumento anual nos tributos recolhidos na importação. Por outro lado, esse aumento não é economicamente significativo. Entretanto, não é possível descartar um viés de seleção, nem tão-pouco uma ineficiência da RFB na seleção e análise dessas DI de modo que a questão merece aprofundamento no sentido de se avaliar se a política de redução na proporção de DI conferidas é recomendável.

Outro resultado interessante acerca de políticas impositivas está relacionado ao impacto positivo e relevante de um aumento de alíquota do II sob os tributos devidos na importação. Apesar de, em análise superficial, parecer representar uma ferramenta eficaz de política impositiva, não é simples alterar alíquotas de tributos e, mais particularmente, as alíquotas do II que são acordadas no âmbito do Mercosul – Tarifa Externa Comum (TEC). Por outro lado, o coeficiente elevado é uma evidência de que uma política impositiva interessante para a RFB talvez seja coibir preferencialmente as classificações incorretas visando alíquotas menos onerosas. Adicionalmente, seria interessante ampliar a análise considerando as alíquotas dos demais tributos incidentes na importação de bens - IPI, Pis e Cofins.

O índice de fraude construído, apesar de bastante simples, demonstrou um aumento nos indícios de irregularidade nas empresas importadoras o que pode ser objeto de políticas impositivas específicas da RFB.

Além dos resultados que respondem à questão básica do trabalho e daqueles que tratam de possíveis ferramentas impositivas a disposição da RFB, encontrou-se evidência de que a instituição de um novo regime de isenção ou redução por alguma necessidade de incentivo que o governo identifique impacta pouco nos tributos recolhidos na importação. Entretanto, há que se ampliar essa análise somando-se a renúncia fiscal de Pis e Cofins, não consideradas nesta dissertação.

Assim, a dissertação traz como principal contribuição a análise empírica que buscou avaliar o cumprimento das obrigações tributárias na importação, uma vez que as análises empíricas brasileiras, no âmbito federal, se concentram no Imposto

de Renda Pessoa Física.

Dessa análise, além das evidências de que a fiscalização aduaneira incentiva o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias pelos contribuintes, conforme previsto pelo Modelo de Allingham e Sandmo (1972), apresentou-se evidências que podem indicar refinamentos nas políticas impositivas à RFB para enfrentar o desafio da sonegação no Brasil.

Finalmente, destaca-se que além de o trabalho ampliar a literatura nacional acerca da sonegação fiscal que contém análise econométrica de dados da administração tributária da União, a RFB, a dissertação soma-se aos artigos internacionais que tratam da sonegação de tributos distintos do sobre a renda.

REFERÊNCIAS

ALLINGHAM, MICHAEL G. & SANDMO, AGNAR, "*Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis*", *Journal of Public Economics*, vol. 1, pp. 323-338, 1972.

ANDREONI, JAMES, "IRS as a loan shark: Tax Compliance with borrowing constraints", *Journal of Public Economics*, vol. 49, pp 35-46, 1992.

BERGMAN, MARCELO & NEVAREZ, ARMANDO, "Do Audits *Enhance Compliance? An Empirical Assessment of VAT Enforcement*", *National Tax Journal*, dezembro de 2006.

BORDER, KIM C. & SOBEL, JOEL, "*Samurai Accountant: an economic approach*", *The Review of Economic Studies*, v.54, nº 4, pp 525-540, outubro de 1987.

BRASIL, Instrução Normativa SRF nº 225, de 18 de outubro de 2002.

BRASIL, Instrução Normativa SRF nº 611, de 18 de janeiro de 2006.

BRASIL, Instrução Normativa SRF nº 680, de 02 de outubro de 2006.

BRASIL, Regulamento Aduaneiro, Decreto nº 6.759, de 05 de fevereiro de 2009.

CLOTFELTER, Charles T., "Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns", *The Review of Economics and Statistics*, vol.65, nº 3, pp. 363-373, agosto de 1983.

CREMER, H. & GAHVARI, F., "Tax evasion and the optimum general income tax", *Journal of Public Economics*, vol.60, pp 235-249, maio de 1996.

DAVIS, JON S., HECHT, GARY & PERKINS, JON, "Social Behaviors, Enforcement, and Compliance Dynamics", *The Accounting Review*, vol. 78, nº 1 pp 39-69, janeiro de 2003.

ENGEL, EDUARDO, GALETOVIC, ALEXANDER & RADDATZ, CLAUDIO, "*A Note on Enforcement Spending and VAT Revenue*", *Review of Economics and Statistics*, vol 83, nº 4, pp 387-387, maio de 2001.

ERARD, B. & FEINSTEIN, J.S., "Honesty and evasion in the tax compliance game", *The RAND Journal of Economics*, vol. 25, nº 1, pp 1-19, primavera de 1994.

FEINSTEIN, JONATHAN S., "An Econometric Analysis of Income Tax Evasion and Its Detection", *The RAND Journal of Economics*, vol. 22, nº 1, pp 14-35, primavera de 1991.

FRANZONI, LUIGI A., "*Tax Evasion and Tax Compliance*", *Encyclopedia of Law and Economics*", vol IV, pp 52-94, 1999.

MARTINS DA SILVA, JOÃO PAULO R. FACHADA, "*Os Efeitos da Fiscalização Tributária no Desempenho do Imposto de Renda Pessoa Física, 1996-2002*", segunda menção honrosa no Prêmio Schöntag de 2004, <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Historico/SRF/Premios/PremiosInstituidos/premioschontag.htm>>.

MOOKHERJEE, DILIP & PNG, IVAN, "*Optimal Auditing, Insurance and Redistribution*", *The Quarterly Journal of Economics*, California, vol.104, nº 2, pp 399-415, maio de 1989.

NEUMANN, JOHN VON & MORGENSTERN, OSKAR, "*Theory of Games and Economic Behavior*". Princeton, NJ. Princeton University Press. 1944.

REINGANUM, JENNIFER F. & WILDE, LOUIS L., “*Income Tax Compliance in a Principal-Agent Framework*”, *Journal of Public Economics*, North-Holland, vol.26, pp 1-18, 1985.

_____ “Equilibrium and Reporting Policies in a Model of Tax Compliance”, *International Economic Review*, vol.27, nº 3, pp 739-760, outubro de 1986.

SANCHEZ, ISABEL & SOBEL, JOEL, “Hierarchical Design and Enforcement of Income Tax Policies”, *Journal of Public Economics*, North-Holland, vol.50, nº 3, pp 345-369, 1993.

SERRA, PABLO, “Measuring The Performance in Chile Tax Administration”, *National Tax Journal*, junho de 2003.

SCOTCHMER, SUZANNE & SLEMROD, JOEL, “*Randomness in Tax Enforcement*”, NBER Working Paper Series, Working Paper nº 2512, 1989.

SIQUEIRA, MARCELO L, “*Um Modelo Econômico para Análise da Evasão fiscal do Imposto sobre a Renda no Brasil*”. Tese de doutorado em Teoria Econômica. Departamento de Economia, PIMES, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

_____ & RAMOS, FRANCISCO S., “*A Economia da Sonegação: Teorias e Evidências Empíricas*”, *Revista da Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, vol.9, nº. 3, pp 55-581, set/dez 2005.

_____ & _____ “*Evasão Fiscal do Imposto sobre a Renda: Uma Análise do Comportamento do Contribuinte ante o Sistema Impositivo Brasileiro*”, *Economia Aplicada*, São Paulo, vol.10, nº 3, pp 399-424, jul/set 2006.

SLEMROD, JOEL, “*An Empirical Test for Tax Evasion*”, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 67, nº 2, pp 232-238, maio 1985.

WASILEWSKI, *“Enfoque Tributário da Economia Informal no Brasil”*, XIV Concurso CIAT/AEAT/IEF, 2001.

APÊNDICE

A – Cálculo das elasticidades

APÊNDICE

A – Cálculo das elasticidades

As elasticidades apresentadas na tabela 3 foram obtidas do seguinte modo:

- 1) No caso do modelo 1, conforme já mencionado, houve a necessidade de se utilizar a propriedade da função logarítmica, antes de se proceder aos cálculos que foram feitos para todos os modelos:

$$\ln(Timp)_t - \ln(Timp)_{t-1} = \alpha * [\ln(A)_t - \ln(A)_{t-1}]$$

$$\ln\left(\frac{(Timp)_t}{(Timp)_{t-1}}\right) = \alpha * \ln\left(\frac{(A)_t}{(A)_{t-1}}\right)$$

ou

$$\ln(Timp)_t - \ln(Timp)_{t-1} = \beta * [(B)_t - (B)_{t-1}]$$

$$\ln\left(\frac{(Timp)_t}{(Timp)_{t-1}}\right) = \beta * [(B)_t - (B)_{t-1}]$$

- 2) Em todos os modelos, foram feitos os seguintes cálculos:

$$\ln(y) = \alpha * \ln(x) \xrightarrow{\text{dif.}} \frac{d(\ln y)}{dx} = \alpha * \frac{d(\ln x)}{dx}$$

$$\frac{1}{y} * \frac{dy}{dx} = \alpha * \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{x}{y} * \frac{dy}{dx} = \alpha$$

ou

$$\ln(y) = \alpha * x \xrightarrow{\text{dif.}} \frac{d(\ln y)}{dx} = \alpha * 1$$

$$\frac{1}{y} * \frac{dy}{dx} = \alpha \Rightarrow \frac{x}{y} * \frac{dy}{dx} = \alpha * x$$