

FELIPPE CLEMENTE

**ENSAIOS SOBRE SONEGAÇÃO FISCAL: EVIDÊNCIAS
INTERNACIONAIS E PARA O BRASIL**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de Doctor Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2016

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da
Universidade Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

C626e
2016
Clemente, Felipe, 1986-
Ensaio sobre sonegação fiscal : evidências
internacionais e para o Brasil / Felipe Clemente. - Viçosa,
MG, 2016.
xii, 76f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexo.

Orientador : Viviani Silva Lírio.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.64-70.

1. Administração pública. 2. Sonegação fiscal - Brasil.
3. Teoria dos jogos. 4. Política pública. I. Universidade
Federal de Viçosa. Departamento de Economia Rural.
Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada.
II. Título.

CDD 22 ed. 351.81

FELIPPE CLEMENTE

ENSAIOS SOBRE SONEGAÇÃO FISCAL: EVIDÊNCIAS INTERNACIONAIS E PARA O BRASIL

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de Doctor Scientiae.

APROVADA: 15 de julho de 2016.

Sérgio Magno Mendes

Fernanda Maria de Almeida

Jader Fernandes Cirino

César Medeiros Cupertino
(Coorientador)

Evandro Camargos Teixeira
(Coorientador)

Viviani Silva Lório
(Orientadora)

Dedicatória

Ao meu mestre Meishu-Sama, Messias e salvador da humanidade.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho de pesquisa só foi possível graças ao apoio que tive de inúmeras personalidades, aos quais tentarei materializar aqui meus sinceros agradecimentos. Início agradecendo a Deus e à Meishu-Sama, meus maiores mestres, e a grande razão de toda essa minha luta.

Aos meus pais, Walmir e Jaqueline, à minha irmã, Bianca, e ao meu sobrinho Bhernardo, pela força e pelo amor despendido por mim, sempre com a certeza absoluta da minha vitória. Amo vocês.

À minha avó, Dodô, que tenho como minha segunda mãe, por ter cedido uma parte de sua vida e de suas vontades, para me ajudar, das inúmeras formas e com muito amor que só uma avó pode ajudar a um neto. Serei eternamente grato a tudo Vó.

Aos demais familiares pela torcida, sempre desejando o melhor. Família do Bem.

Aos amigos do Johrei Center Viçosa e Piracicaba, que me acolheram como parte dessa família maravilhosa.

Aos amigos de Viçosa e de Piracicaba, que torceram e estiveram presentes nos momentos de descontração, fundamentais para o término desse trabalho.

À Professora Viviani Lírio, por todo o conhecimento que adquiri.

Ao Departamento de Economia Rural (DER) e aos docentes lotados nesse departamento, por todo apoio oferecido e disponibilizado aos estudantes de pós-graduação.

À Margarida, secretária de pós-graduação, por exceder seu trabalho como servidora, sendo também amiga e conselheira de todos. Um grande abraço.

À Universidade Federal de Viçosa, ao qual pude me formar enquanto profissional e pessoa, meus sinceros agradecimentos. Universidade encantadora.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro e pela concessão da bolsa de Doutorado Sanduiche, sem o qual não conseguiria concluir os estudos.

BIOGRAFIA

Felippe Clemente, filho de Walmir José Clemente e Jaqueline Pampado de Lima Clemente, nasceu em 10 de novembro de 1986 na cidade de Piracicaba, São Paulo.

Iniciou em março de 2006 o curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Viçosa, graduando-se em julho de 2010.

Em agosto de 2010, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, em nível de Mestrado, no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, submetendo à defesa da dissertação em 20 de julho de 2012.

Em novembro de 2010, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, em nível de Doutorado, no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, submetendo à defesa da tese em 15 de julho de 2016.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
LISTA DE QUADROS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT.....	xii
1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 O Problema e sua importância.....	16
1.3 Objetivos.....	18
2. EVIDÊNCIAS INTERNACIONAIS DE SONEGAÇÃO FISCAL: UMA ANÁLISE DO MODELO DE GRAETZ, REINGANUN E WILDE.....	19
2.1 Introdução.....	19
2.2 Referencial Teórico.....	21
2.3 Procedimentos Metodológicos e fonte de dados.....	23
2.4 Resultados e Discussão	26
2.5 Considerações Finais	33
3. O IMPACTO DAS INSTITUIÇÕES NO NÍVEL DE SONEGAÇÃO FISCAL DOS PAÍSES	35
3.1 Introdução.....	35
3.2 Teoria e Hipóteses.....	37
3.3 Metodologia e Resultados.....	43
3.4 Conclusão.....	54

4. EVASÃO FISCAL NO BRASIL: O CASO PARA ESPECIALISTAS.....	58
4.1 Introdução.....	58
4.2 Referencial Teórico.....	61
4.3 O Modelo Teórico Proposto.....	65
4.4 Conclusão.....	73
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
7. ANEXOS	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise estatística agregada.....	24
Tabela 2 - Análise estatística agregada para o Grupo 1.....	26
Tabela 3 – Análise estatística agregada para o Grupo 2.....	26
Tabela 4 – Países Selecionados de acordo com Hofstede (2001)	42
Tabela 5 – Taxa de evasão fiscal dos países selecionados.....	44
Tabela 6 – Estatísticas descritivas.....	48
Tabela 7 – Estimções MQO	50
Tabela 8 – Resultado da regressão MQO ₃	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Países selecionados nesse estudo. G1 – Alemanha, Canadá, Dinamarca, Noruega, Suécia, França e Holanda. G2 – Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, México, Peru e Brasil.....	23
Figura 2 – Modelo teórico: Instituições Nacionais, evasão fiscal e performance orçamentária dos países.....	35
Figura 3 – Jogo sequencial com informação imperfeita e sem a atuação do especialista....	71
Figura 4 – Jogo sequencial com informação imperfeita e com a atuação do especialista...	73
Figura 5 – Jogo sequencial com informação imperfeita e sem a atuação do especialista – estratégias mistas.....	75
Figura 6 – Jogo sequencial com informação imperfeita e com a atuação do especialista – estratégias mistas.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Relação entre t e H-L dos países selecionados.....	28
Gráfico 2 - Relação entre s e H-L dos países selecionados.....	29
Gráfico 3 – Interação entre c e q dos países selecionados.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Jogo simultâneo entre contribuinte e o fisco.....	21
--	----

RESUMO

CLEMENTE, Felipe, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2016. **Ensaio sobre sonegação fiscal: evidências internacionais e para o Brasil**. Orientadora: Viviani Silva Lório.

Esse trabalho objetivou avaliar a dimensão e as consequências da sonegação fiscal internacional e no Brasil, bem como propor medidas de mitigação desse mecanismo de evasão. A sonegação fiscal, objeto de estudo desta pesquisa, por se tratar de uma situação-problema multifacetada não encontra na literatura acadêmica uma única teoria capaz de explicar e fornecer suporte para o problema. Assim, optou-se por discorrer, na forma de capítulos, sobre as principais teorias e ferramentas que dão suporte ao tema. O primeiro e segundo capítulo trazem evidências internacionais da evasão fiscal, com foco nos custos de fiscalização e auditoria, além das questões culturais e econômicas em que a sonegação está envolvida. O terceiro e quarto capítulo analisam a sonegação no âmbito nacional, visando o comportamento de longo prazo da evasão fiscal e da carga tributária brasileira, além de analisar, via Teoria dos Jogos, diversos comportamentos entre contribuintes e órgãos de fiscalização do sistema tributário nacional. De forma geral, percebe-se que o problema da sonegação fiscal é mundial, afetando tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento e que uma grande parcela desse problema se encontra sob o poder público. Conforme foi visto, a questão cultural afeta sim a evasão de impostos, mas as variáveis que envolvem a administração públicas exercem maior influência sobre a evasão de impostos. Como sugestões de políticas públicas, tem-se o seguinte: i) faz-se necessário reestruturar os órgãos de fiscalização no âmbito internacional, reduzindo seus custos de auditoria; ii) preservar pela transparência do governo em atos públicos de forma a dar mais confiabilidade aos contribuintes; no âmbito Brasil, iii) reformular o sistema tributário nacional, de forma a torná-lo menos complexo e mais justo; e iv) reestruturar a Receita Federal do Brasil e a Polícia Federal, para sistematizar as atuações desses órgãos públicos no combate à sonegação fiscal.

ABSTRACT

CLEMENTE, Felipe, D.Sc., Universidade Federal de Vicosa, July, 2016. **Essays on tax evasion: international evidence and Brazil.** Adviser: Viviani Silva Lório.

This study aimed to assess the extent and consequences of international tax evasion and Brazil, and propose mitigation measures that avoidance mechanism. The tax evasion, the object of study of this research, because it is a multifaceted problem situation not found in academic literature a single theory can explain and provide support for the problem. Thus, it was decided to discuss, in the form of chapters on the major theories and tools that support the theme. The first and second chapter bring international evidence of tax evasion, focusing on oversight and audit costs, in addition to cultural and economic issues where tax evasion is involved. The third and fourth chapter analyze the evasion at the national level, aimed at long-term behavior of tax evasion and Brazilian tax burden, and analyzing, via game theory, different behaviors between taxpayers and the national tax system supervisory bodies. In general, it is clear that the problem of tax evasion is worldwide, affecting both the developed countries and those in development and that a large portion of this problem lies in the government. As seen, the cultural issue does affect tax evasion, but the variables involving the public administration have more influence on tax evasion. As suggestions for public policies, there is the following: i) it is necessary to restructure the supervisory bodies at the international level, reducing their audit costs; ii) preserve the government transparency in public acts to give more reliability to taxpayers; within Brazil, iii) restructure the national tax system, to make it less complex and more equitable; and iv) restructure the Internal Revenue Service of Brazil and the Federal Police, to systematize the actions of these public agencies in combating tax evasion.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Considerações iniciais

A existência do Estado e sua necessidade de atuação junto a sociedade, provendo garantias jurídicas, institucionais, além de diversos serviços públicos, exigem a disponibilidade de recursos financeiros. Por seu turno, os tributos têm a finalidade de fornecer esses recursos para que o Estado atue provisionando tais bens e serviços e visando a melhoria das condições de bem-estar de sua população. Para operacionalizar este ciclo, todos os tipos de contribuintes são tributados - pessoas físicas e jurídicas – e em diversas modalidades de impostos.

Entretanto, quando o Estado interrompe esse ciclo e não fornece, adequadamente, os bens e serviços para a população, pode surgir, então, o problema da sonegação fiscal. Este termo pode ser definido como a deficiência específica de arrecadação, internacionalmente conhecida como tax gap (MOREIRA, 2003). E também conhecida como evasão fiscal e, para efeitos didáticos, será tratada apenas como sonegação ou evasão.

A Lei 4.729 de 14 de julho de 1965, defini o crime de sonegação fiscal como:

i) prestar declaração falsa ou omitir, total ou parcialmente, informação que deva ser produzida a agentes das pessoas jurídicas de direito público interno, com a intenção de eximir-se, total ou parcialmente, do pagamento de tributos, taxas e quaisquer adicionais devidos por lei; ii) inserir elementos inexatos ou omitir, rendimentos ou operações de qualquer natureza em documentos ou livros exigidos pelas leis fiscais, com a intenção de exonerar-se do pagamento de tributos devidos à Fazenda Pública; iii) alterar faturas e quaisquer documentos relativos a operações mercantis com o propósito de fraudar a Fazenda Pública; iv) fornecer ou emitir documentos gratuitos ou alterar despesas, majorando-as, com o objetivo de obter dedução de tributos devidos à Fazenda Pública, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis; v) exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário da paga, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida do imposto sobre a renda como incentivo fiscal.

A sonegação fiscal¹, por ser um termo multifacetado, pode ser estudado por diversas áreas do conhecimento e sob diversos pontos de vista, desde a administrativa e, até mesmo, atos considerados ilegais pela Constituição Federal. O Direito, por exemplo, pode estudar e propor medidas jurídicas de desburocratização

¹ De acordo com Pinto (2008), a expressão “sonegação fiscal” é utilizada para traduzir práticas não legais aplicadas por alguém ou alguma organização com a finalidade de reduzir sua carga tributária.

dos tributos nos termos da lei; a Administração e a Contabilidade podem auxiliar empresas e indústrias a se planejarem corretamente de forma a cumprir suas obrigações com o Fisco e manter a sua competitividade no mercado; a Economia pode estudar mecanismos de desestímulo ao agente sonegador propondo ferramentas eficazes de controle e sanção pelo Estado, entre outras.

Por seus efeitos perversos sobre a execução orçamentária², por não contribuir para tornar mais equânime o perfil da distribuição da renda e por distorcer a alocação dos recursos produtivos, a evasão fiscal é apontada como uma das questões mais importantes a ser solucionada pela sociedade contemporânea, dentro do objetivo principal de se construir o Estado cada vez mais justo e eficiente e prover mecanismos para a melhoria desta sociedade (Siqueira, 2004).

Slemord (2007) alertou que a sociedade se engana, quando se trata de sonegação e correlatos, ao revisar o que se sabia até então sobre a magnitude, natureza e determinantes da evasão fiscal. Entre os principais determinantes da sonegação, os valores da sociedade são sempre o elemento potencializador do comportamento sonegador. Em algumas sociedades, como as nórdicas, os cidadãos sentem orgulho em pagar tributos e a informalidade é baixa, como indica as estimativas para países da OCDE; mas para a América Central e do Sul, as estimativas indicam informalidade quase 3 vezes maior (Coleman e Freeman, 1997).

Diante disso, a discussão sobre a necessidade de se combater a sonegação fiscal tem sido um tema recorrente em todos os países, inclusive no Brasil, desde o início dos anos 1960.

Na área acadêmica, pesquisadores em diversas áreas, dentre as quais se podem citar a Economia, se esforçam para entender o comportamento dos contribuintes e das autoridades fiscais. Para isto, utilizam todo o arcabouço teórico e instrumental, seja por estimações econométricas, Teoria dos Jogos, entre outros

² O governo pode financiar seu déficit orçamentário de duas maneiras: a) pode tomar emprestado através da emissão de títulos e b) financiar o déficit pela criação de moeda. O argumento ao qual se relaciona a variável evasão fiscal ao déficit orçamentário é a questão das distorções tributárias. Quando o governo aumenta os impostos de modo a financiar o aumento dos gastos, as alíquotas de impostos tornam-se muito altas. Altas alíquotas levam a grandes distorções na economia, em que as pessoas escolhem trabalhar menos ou se dedicar a atividades ilegais, não tributadas. Torna-se um problema, então, para o governo, aumentar e diminuir as alíquotas de modo a equilibrar sempre o orçamento (BLANCHARD, 2007).

com o objetivo de encontrar soluções que possam resolver ou minimizar o problema da sonegação fiscal, em âmbito global.

No âmbito internacional, Crocker e Slemrold (2005) sugeriram que os efeitos das políticas de repressão dependiam da penalização efetiva ou se ele poderia compensar esse regime sancionatório firmando contratos com os agentes fiscais. Lipatov (2005) analisou o problema da evasão fiscal e evidenciou que, primeiramente, as autoridades fiscais deveriam auditar mais intensamente contribuintes que não coordenem as suas decisões de evasão conjuntamente. Segundo, os custos de transação dos agentes podem afetar a quantidade evadida na direção oposta, dependendo de como a tecnologia na detecção do crime e o equilíbrio dos sonegadores estão.

No Brasil, Arbex e Mattos (2012) estudaram a política de auditoria tributária ideal na economia onde os consumidores são estimulados a exigirem a nota fiscal das empresas por meio de descontos fiscais. Os resultados evidenciaram que esses descontos têm maior efetividade no combate à sonegação do que a probabilidade de auditoria a ser realizada pelo Estado. Por meio desses métodos de investigação, pode-se buscar a sofisticação da estrutura de repressão aos sonegadores, de modo a aumentar a probabilidade de detecção dos casos de evasão.

Nesse contexto, esse trabalho objetiva avaliar a dimensão da sonegação fiscal internacional e no Brasil. Daqui para frente, apenas se descreve os capítulos que estão por vir e seus principais resultados.

O primeiro capítulo tem como objetivo analisar empiricamente os parâmetros internacionais propostos por Graetz, Reinganun e Wilde (1986), a saber, **s**, multas; **t**, carga tributária; **q**, probabilidade de sonegação; e **c**, custo de auditoria, de forma a conhecer qual parâmetro é mais danoso para a sonegação fiscal. Como resultado, observou-se impacto direto que a carga tributária (**t**) e o custo de fiscalização (**c**) exercem sobre a evasão $(H-L)^3$ e a decisão do agente de sonegar impostos (**q**). As análises sugeriram que o problema da sonegação parte, principalmente, das variáveis que representam o Estado, pois a carga tributária é definida em lei e o custo de auditoria se conecta com os órgãos públicos de fiscalização.

A partir dessa análise, surge a motivação para o segundo capítulo, que objetiva, por meio de evidências empíricas, analisar a relação entre as variáveis legais, políticas

³ **H** indica a renda real e **L** indica a renda declarado para os órgãos fiscalizadores. Note que **H-L** representa o montante evadido.

e culturais vis-a-vis a evasão fiscal dos países analisados. As descobertas deste estudo evidenciaram que a transparência pública é de fundamental importância, pois promove a maior confiança dos indivíduos para com o governo e isso causa a redução na evasão entre os países. No âmbito cultural, o alto Power Distance⁴ e Masculinity⁵ se associaram a níveis mais elevados de evasão e isso sugere que o governo deva se esforçar para conter os efeitos negativos destas dimensões culturais. Observa-se, assim, a importância da transparência pública e de outras variáveis culturais para se combater a sonegação.

O último capítulo dessa pesquisa objetiva, após observar diversos resultados dos capítulos anteriores, propor modelos teóricos para o Brasil, à luz da Teoria dos Jogos, que simulem as possíveis interações entre contribuintes e órgãos de fiscalização. Ao considerar modelos dinâmicos com informações perfeitas, com e sem a atuação de especialistas, e sob o equilíbrio de Nash perfeito em subjogo e também em estratégias mistas, evidenciou-se que os custos de auditar e fiscalizar exercem impacto expressivo na determinação dos equilíbrios dos jogos, conectando-se os resultados desse último capítulo com o primeiro.

1.2. O Problema e sua importância

O principal problema da sonegação fiscal é o efeito danoso⁶ que ela traz para a economia e para o bem-estar da sociedade, uma vez que reduz o montante de recursos arrecadados pelo governo. Nesse sentido, para equilibrar o Orçamento Público, o governo tende a elevar as alíquotas da tributação, afetando negativamente o setor empresarial e as famílias. Além disso, outro agravante é a ausência de medidas confiáveis para saber o montante efetivamente sonegado (Chiarini et al., 2013).

Nesse contexto, conforme destacou Siqueira (2004), o controle do nível de sonegação fiscal como um todo passou a ser um dos principais problemas dos governos. De forma a tentar controlá-lo, as autoridades tributárias têm se esforçado,

⁴ É a consequência da desigualdade como diferentes níveis de poder; todas as sociedades são desiguais, mas algumas são mais desiguais que outras. Esta dimensão define o quanto a sociedade aceita a distribuição desigual de poder (Hofstede, 2001).

⁵ O lado da masculinidade representa uma predominância na sociedade pelos valores acenados historicamente aos homens como agressividade, ambição, desejo de poder, entre outros (Hofstede, 2001).

⁶ Dentre os principais efeitos, destacam-se: problemas na execução orçamentária, no perfil da distribuição da renda e na alocação dos recursos produtivos.

principalmente, no desenvolvimento de mecanismos que desestimulem o agente sonegador.

Assim, seja para resolver problemas, tais como a questão dos elevados déficits orçamentários que podem causar instabilidade macroeconômica, os órgãos públicos têm buscado ferramentas para aumentar a detecção e punição dos sonegadores. Este procedimento visa evitar a perda de receita do Estado para, assim, prover os bens e serviços, adequadamente, para a população. Dentre as diversas esferas de atuação pode-se citar as pesquisas acadêmicas, a coersão policial etc. que objetivam aumentar a eficiência dos órgãos de arrecadação tributária e criar desincentivos para aqueles que desejam sonegar, de forma a promover o crescimento econômico e, também, melhorar o bem estar da população.

No âmbito investigativo, diversos pesquisadores têm se esforçado no sentido de entender e propor soluções para o problema da sonegação nos países. Diversos trabalhos acadêmicos (ver Porcano, 1988; Porcano e Price, 1993; White, Harrison e Harrell, 1993, Picur e Riahi-Belkaoui, 2006; Riahi-Belkaoui, 2004; Richardson, 2006) detalham o problema da evasão de impostos e trazem diversas sugestões de políticas governamentais de combate ao crime de evasão mais apropriado para ser implementada (Crossland e Hambrick, 2011).

Este trabalho se mostra como um dos primeiros esforços para análise do problema atual, ampliando o foco do estudo da sonegação fiscal por meio de evidências internacionais e nacionais, com a finalidade de sugerir políticas públicas que auxiliem e direcionem o Estado à arrecadação de tributos e à sanção aos sonegadores. O trabalho contribui com a literatura, na medida em que se calcula o valor dos principais parâmetros que influenciam a sonegação fiscal dos países, bem como se propõe um modelo teórico que analisa os comportamentos dos contribuintes e dos órgãos fiscalizadores.

A partir do exposto, surge a seguinte questão: É possível avaliar a dimensão da sonegação fiscal, bem como propor medidas para a mitigação desse problema em âmbito internacional e nacional?

1.3. Hipótese

A hipótese sustentada neste trabalho é que avaliando a dimensão da sonegação fiscal a nível internacional e nacional é possível propor medidas que possam reduzir o problema da evasão de impostos.

1.4. Objetivos

O objetivo principal do trabalho é avaliar a dimensão da sonegação fiscal internacional e no Brasil. Como objetivos específicos, busca-se:

- a) Evidenciar empiricamente os principais parâmetros que influenciam a sonegação fiscal internacional por meio do modelo de Graetz, Reinganun e Wilde.
- b) Identificar aspectos institucionais, tanto formais quanto informais, que potencializam a evasão de impostos dos países.
- c) Identificar possíveis comportamentos dos contribuintes frente à sonegação tributária brasileira.

2. EVIDÊNCIAS INTERNACIONAIS DE SONEGAÇÃO FISCAL: UMA ANÁLISE DO MODELO DE GRAETZ, REINGANUN E WILDE

2.1. Introdução

A sonegação fiscal é comum e recorrente nas mais diversas nacionalidades. Em países como Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, os quais possuem uma carga tributária baixa, os agentes sonegam com o objetivo de auferir maiores ganhos. Já em países em desenvolvimento como Rússia, Chile e Brasil, em que as cargas tributárias são elevadas, os agentes são estimulados a recorrer às práticas ilegais como forma de se manter no mercado. Nesse sentido, a literatura traz diversos estudos que procuram analisar a complexidade da evasão e as variáveis que afetam (Clemente et al., 2014).

Um dos primeiros trabalhos foi o de Becker (1968), que estabeleceu a metodologia para a denominada Economia do Crime. De forma geral, o autor considerou as atividades criminais⁷ como decisão racional e individual que depende das probabilidades de detecção e condenação e, também, do nível da punição.

Utilizando-se dessas informações, Allingham e Sandmo (1972) derivaram as condições sobre as quais o aumento nas penalidades ou na probabilidade de imposição das sanções aumentariam o montante declarado pelos contribuintes racionais⁸. Embora a contribuição metodológica tenha sido significativa, os resultados não se mostraram particularmente úteis para análise de políticas ou estudos empíricos. O motivo é que os modelos consideraram apenas as ações dos contribuintes e ignoraram os agentes envolvidos no processo de coleta dos tributos.

A partir daí, ocorreu avanço significativo efetuado por Graetz, Reinganun e Wilde (1986), que iniciaram a modelagem da dinâmica da evasão por meio de jogos de sonegação fiscal. O modelo passou a envolver os contribuintes, o fisco e os parâmetros que podem influenciar nas decisões dos agentes, permitindo, assim, análises empíricas e voltadas para analisar a eficiência das políticas.

⁷ Vale a pena destacar que a prática da evasão fiscal é considerada ilegal e, portanto, criminalizada na maioria dos países.

⁸ Considera-se como racional o contribuinte que maximiza sua renda dada às imposições e sanções dos órgãos fiscalizadores.

Entretanto, poucos estudos empíricos (ver Androni et al, 1998; Lipatov 2005 e Lipatov 2006) são observados na literatura, limitando-se apenas ao desenvolvimento no campo teórico. Isso pode mostrar a necessidade de estudos que verifiquem a robustez dos parâmetros nos estudos empíricos.

Alguns trabalhos recentes buscaram ampliar o modelo seminal de Graetz, Reinganun e Wilde (1986) - GRW, além de aplicá-lo empiricamente. Androni et al (1998) evidenciam, empiricamente, as interações entre os contribuintes e os órgãos de fiscalização dos Estados Unidos, além de alguns parâmetros importantes que se relacionam com os agentes, tais como penalidades e custos. Os autores destacaram que há a necessidade de mais trabalhos empíricos e pesquisas institucionais fora dos Estados Unidos, haja vista que esse problema é recorrente em muitos outros países.

Lipatov (2008) estendeu o modelo GRW considerando-se as interações sociais e suas influências na evasão de impostos. Após a parametrização do modelo e a verificação da robustez dos parâmetros, o autor apresentou evidências importantes, mostrando o modelo que explica como o governo pode aumentar seu grau de confiança perante a sociedade e, com isso, reduzir a sonegação. Além disso, mostrou, como ele pode prover, de forma ótima, os bens públicos e, mitigando, assim, a evasão de impostos.

Assim, o que se pode observar na literatura é que os estudos sobre sonegação fiscal, de maior ou menor complexidade, versam sempre no sentido de explicar e entender parâmetros importantes, como multa sobre o ato sonegador, a carga tributária envolvida e o custo de fiscalizar e auditar os agentes. Além disso, há escassez de trabalhos empíricos (Androni et al, 1998).

Portanto, nesse capítulo, tem-se como objetivo preencher, em parte, a lacuna existente na literatura, analisando empiricamente parâmetros teóricos propostos em modelos de teoria dos jogos. O modelo escolhido para análise foi o de Graetz, Reinganun e Wilde - GRW (1986), por considerar interações mais realísticas entre contribuintes e autoridades tributárias. Os parâmetros analisados neste estudo compõe o modelo GRW e são os mais citados nos estudos científicos que englobam a sonegação fiscal, que são: *s*, multas; *t*, carga tributária; *q*, probabilidade de sonegação; e *c*, custo de auditoria.

Selecionou-se, para esse estudo, dois grupos de países que se diferenciam na taxa de sonegação e nos mecanismos de fiscalização utilizados para o combate à evasão de impostos. O grupo 1, composto por Alemanha, Canadá, Dinamarca,

Noruega, Suécia, França e Holanda – é considerado países com baixa evasão fiscal e com bons instrumentos de fiscalização. O grupo 2, com Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, México, Peru e Brasil – é considerado países com alta evasão fiscal e com mecanismos ineficientes de fiscalização. A finalidade em dividir os países em dois grupos extremos objetivou verificar suas características com relação à evasão fiscal, de forma que o grupo 1 possa contribuir para com o grupo 2.

O presente capítulo está dividido em quatro seções, além dessa introdução, referencial teórico, metodologia e fonte dos dados, resultados e discussão e considerações finais.

2.2. Referencial Teórico

O trabalho de Graetz, Reinganun e Wilde (1986) contribuiu significativamente com a literatura, pois embora o modelo seja objetivo, iniciou-se os estudos de interação entre agentes sonegadores e órgãos de fiscalização. Nessa seção faz-se uma exposição dos principais aspectos do modelo, bem como considerações dos autores para os parâmetros utilizados⁹.

Suponha que alguns contribuintes são “*compliers*” habituais, neste caso, eles reportam sua renda verdadeiramente dados os seus interesses pecuniários. Os contribuintes agem estrategicamente examinando seus incentivos, cuidadosamente, e agem de forma a maximizar a utilidade esperada, dada a probabilidade de fiscalização associada a renda que eles escolhem reportar.

Assume-se, então, duas classes de renda – alta e baixa, denotado por **H** e **L**, respectivamente, onde, $L < H$ e $L > 0$; $H > 0$. A renda dos contribuintes não são diretamente observáveis, de forma que eles podem reportar alta ou baixa renda. **H** representa a renda real e **L** representa a renda reportada, de forma que **H-L** representa a renda não reportada, ou seja, a parcela de renda que o agente pratica a evasão fiscal. Denota-se por **t** o imposto individual que o indivíduo deve pagar ao fisco. Assume-se que $t \leq L$ e $t \leq H$ e $t \geq 0$. Ao contribuinte que for descoberto sub-reportando sua renda será aplicada uma multa ao montante sonegado, denominada por **s**, ($s \geq 0$). Assume-se aqui que os parâmetros **t** e **s** são tratados como valores fixos pelas autoridades tributárias.

⁹ Mais informações, consultar Graetz, Reinganun e Wilde (1986), seção 3 “*A simple interactive model*”.

Denota-se como custo de fiscalizar e auditar por c , em que $c \geq 0$. Para o modelo, supõe-se que $H - L + s > c$, ou seja, o incremento na receita do fisco associado às perdas com as sub-declarações excedem o custo de auditoria. Se isso não é verdade, então sempre que o agente sonegador puder ser identificado a priori, não seria vantajoso auditá-lo e então coletar impostos e multas, beneficiando-se, assim, este agente. Também se assume que $t + s \leq L$ e $t + s \leq H$, que é a soma dos impostos mais as multas não podem exceder a renda do contribuinte. Os autores também assumiram que os contribuintes que reportavam verdadeiramente nunca serão multados e não sofrerão com outros custos de auditoria.

Finalmente, q representa a probabilidade de escolha por parte do contribuinte de sonegar, onde $0 < q < 1$. Da mesma forma, p representa a probabilidade de auditar por parte dos órgãos fiscalizadores, sendo $0 < p < 1$.

A partir dessas informações, é possível obter função de utilidade do contribuinte $U(p, q)$ e a receita esperada dos órgãos fiscalizadores $\pi(p, q)$, a saber,

$$U(p, q) = pq (H - st(H - L) - t(H - L) - 1) + qtH + (1 - t)H \quad (1)$$

$$\pi(p, q) = pqt(H - L)(1 + s) - qt(H - L) + tH - pc \quad (2)$$

Essas informações estão disponíveis, na forma de um jogo simultâneo, no Quadro 1.

	auditar (p)	não auditar (1 - p)
evadir (q)	$(1 - t)H - st(H - L); tH + st(H - L) - c$	$H - tL; tL$
não evadir (1 - q)	$(1 - t)H; tH - c$	$(1 - t)H; tH$

Quadro 1 – Jogo simultâneo entre contribuinte e o fisco

Fonte: Adaptado de Lipatov (2005) com base em Graetz, Reinganun e Wilde (1986).

Nesse jogo, o contribuinte decide evadir ou não evadir impostos ao mesmo tempo que a autoridade tributária decide auditar ou não auditar. As respectivas probabilidades de evasão e auditoria são, respectivamente, q e p . Para cada ação do contribuinte e da autoridade tributária tem-se um payoff que indica o ganho de cada agente de acordo com a sua ação. Por exemplo, no caso do contribuinte evadir

impostos e a autoridade fiscalizá-lo, implementa-se a multa (s) por sonegação e o custo de auditoria (c).

2.3. Procedimentos metodológicos e fonte dos dados

A partir do modelo de Graetz, Reinganun e Wilde (1986) descrito, calculou-se os pay-off dos órgãos fiscalizadores no equilíbrio de estratégias mistas para jogos simultâneos, com a finalidade de encontrar a relação entre o parâmetro **c** e os demais parâmetros do modelo. O equilíbrio em estratégias mistas considera as probabilidades do agente sonegar ou não, dado que os órgãos fiscalizados realizem a auditoria ou não. Assim, tem-se,

$$\pi_1^e = q[(tH + st(H - L) - c] + (1 - q)[tH - c] \quad (3)$$

$$\pi_2^e = q(tL) + (1 - q)[tH] \quad (4)$$

$$\pi_1^e = \pi_2^e$$

$$q[(tH + st(H - L) - c] + (1 - q)[tH - c] = q(tL) + (1 - q)[tH] \quad (5)$$

$$c = qt(H - L)(1 + s)^{10}$$

Os valores π_1^e e π_2^e indicam os pay-off do fisco quando ele audita e não audita, respectivamente. No equilíbrio, considera-se a igualdade entre os pay-off ($\pi_1^e = \pi_2^e$) e, após esse procedimento, tem-se o parâmetro **c** em relação às demais variáveis.

Os parâmetros do modelo GRW possuem os seguintes significados: **s**, multa por sonegar, é a penalidade imposta pelas autoridades fiscais para o montante não declarado; **t**, carga tributária, é o montante total no qual o contribuinte precisa repassar ao fisco; **H - L**, sonegação fiscal, é a diferença entre o valor real **H** e o valor declarado **L** para os órgãos de fiscalização; **q**, probabilidade de evasão fiscal, envolve as chances do contribuinte em sonegar impostos; e **c**, custo de auditoria, é o custo que as autoridades tributárias possuem ao iniciar a fiscalização do contribuinte.

¹⁰ A derivação completa do modelo encontra-se no anexo.

Utilizou-se da estatística descritiva média e das medidas de dispersão desvio-padrão, curtose e coeficiente de assimetria com a finalidade de comparar os parâmetros **s**, **t**, **q** e **c** entre os grupos, bem como para facilitar a análise dos dados coletados. Esses são calculados da seguinte forma: **i) média:** $\mu = \frac{\sum x}{N}$; **ii) desvio-padrão:** $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}}$, mede a dispersão dos valores em torno da média; **iii) curtose:** $K = \left(\frac{n \cdot (n+1)}{(n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3)} \sum \left(\frac{x - \bar{x}}{s} \right)^4 \right) - \frac{3(n-1)^2}{(n-2) \cdot (n-3)}$, mede o grau de achatamento da distribuição dos dados¹¹; e **iv) coeficiente de assimetria:** $As = \frac{\bar{x} - Mo}{\sigma}$, resulta em um grau de afastamento da simetria de uma distribuição de dados¹².

Com relação aos países estudados, foram considerados 14 países divididos em dois grupos: o primeiro grupo de países com baixa evasão e o segundo grupo composto por países com alta evasão fiscal. Para a escolha dos países utilizou-se dois estudos. Buehn e Schneider (2012) calcularam a taxa de sonegação fiscal (% do PIB) para os países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), para o ano de 2010. A partir daí, escolheu-se os sete países com menores taxas de evasão, a saber, Alemanha, Canadá, Dinamarca, Noruega, Suécia, França e Holanda. O outro estudo utilizado foi de Jiménez e Sabaini (2012), que calcularam a taxa de sonegação fiscal para os países da América Latina para 2010. Os autores ressaltaram, ainda, que a evasão de impostos na América Latina é um dos maiores do mundo, o que nos permite considerá-la no grupo dois. Com isso, foram considerados os sete países com maiores taxas de sonegação, a saber, Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, México, Peru e Brasil. Na Figura 1 identifica-se os dois grupos de países, com baixa e com alta taxa de evasão fiscal.

¹¹ Nesse caso se o resultado for zero, a distribuição de frequências será a própria distribuição normal, denominada mesocúrtica; se for negativo, a distribuição será achatada, indicando alta variabilidade dos dados e chamada de planicúrtica; e se for positivo, ela será concentrada em torno da média, evidenciando alta homogeneidade e chamada de leptocúrtica;

¹² No caso de uma assimetria negativa, inclinada para a esquerda, existirão mais valores da amostra maiores que a média. Em uma assimetria positiva, existirão mais valores da amostra menores que a média, tendo a curva da distribuição uma cauda mais longa em relação aos valores maiores que a média, cujo valor é maior que a mediana, que é maior que o da moda.

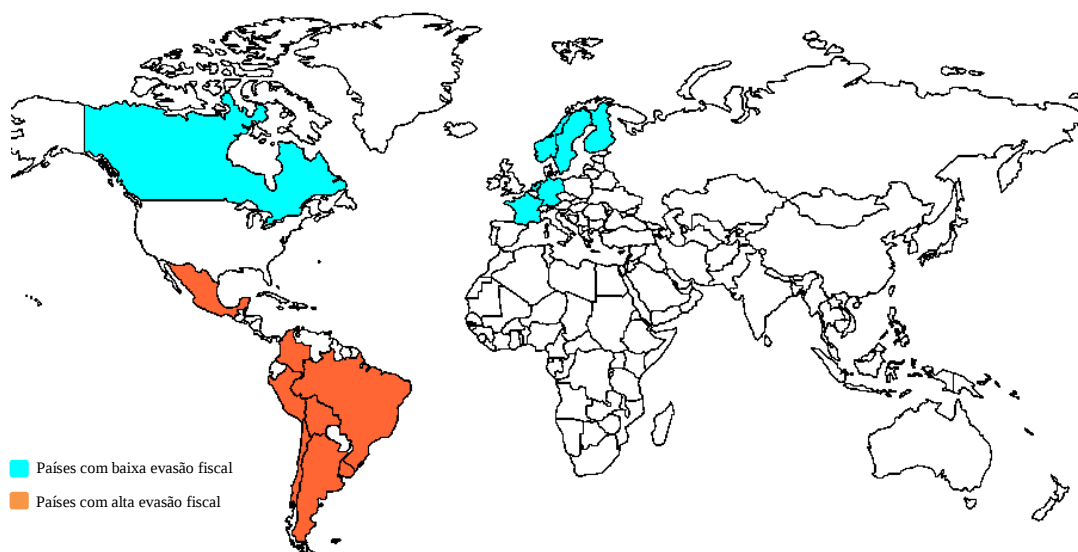


Figura 1 - Países selecionados nesse estudo. G1 – Alemanha, Canadá, Dinamarca, Noruega, Suécia, França e Holanda. G2 – Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, México, Peru e Brasil

Fonte dos dados: Elaborado pelo autor a partir dos dados de Buehn e Schneider (2012) e Jiménez e Sabaini (2012).

Para os parâmetros do modelo, as fontes dos dados foram diversas. Para o parâmetro da multa pelo montante evadido (s), pesquisou-se informações dos valores nas plataformas on-line dos países, tais como Receitas Federais e Ministérios Públicos. Para os países da Europa, a plataforma “*European Tax Justice*”¹³ fornece detalhadamente como funciona as penalidades e as sanções impostas pelos países no combate à sonegação. O Parâmetro da taxa de evasão fiscal realizada (H-L), foi extraído dos estudos de Buehn e Schneider (2012) e Jiménez e Sabaini (2012). Para os parâmetros **t** e **q**, carga tributária e probabilidade de sonegação fiscal respectivamente, as informações foram extraídas do Global Competitiveness Report de 2010, o qual contém dados econômicos e institucionais dos países analisados. Como o parâmetro **q** envolve probabilidade, ele foi construído da seguinte forma: considerou-se a variável “*efficiency of tax regulations*”, também extraídas do Global Competitiveness Report de 2010, que fornece o score de pontos para cada país. A partir disso, calculou-se a regra dos três termos inversa, indicando os países com altos scores como tendo baixas probabilidades de sonegação fiscal e países com baixos scores com altas probabilidades. O parâmetro **c**, custo de auditar, foi calculado a partir da equação (5).

¹³ Mais informações: <http://www.taxjustice.net/tag/eu/>.

2.4. Resultados e discussão

Os resultados do presente capítulo objetivam avaliar os parâmetros s , multa por evasão, q , probabilidade de evasão fiscal pelo agente, t , carga tributária sobre o agente e c , custo de auditoria, do modelo teórico proposto e se tornam um primeiro esforço no sentido de compreender a influência dessas variáveis na probabilidade dos agentes dos países sonegarem. Essas análises são importantes, pois permite conhecer quais instrumentos eficientes as esferas governamentais podem utilizar para mitigar a evasão fiscal.

Nesse sentido, fez-se, primeiramente, como apoio complementar às análises, o cálculo da média (μ) e das medidas de dispersão desvio-padrão (σ), curtose (K) e coeficiente de assimetria (As), conforme observa-se na Tabela 1.

Iniciando com o parâmetro s , observa-se uma média 1,169 (aproximadamente 116%), com a curtose e o coeficiente de assimetria positivos. Isso implica em homogeneidade dos dados em torno da média, porém sendo a maior parte das observações menores que o valor médio. Apenas alguns países como Chile, Argentina, Holanda e Canadá apresentaram valores altos para as multas decorrentes da evasão fiscal, na ordem de 300%¹⁴ para o Chile e 200% para os demais países.

O parâmetro q apresenta a média 0,257 (em torno de 26%) com valores positivos para a curtose e coeficiente de assimetria. Isso indica que, na média, há a probabilidade de 26% dos agentes sonegadores dos países realizarem de fato a evasão fiscal. As medidas de dispersão nos mostra que os valores estão concentrados próximos ao valor médio, entretanto, com uma concentração dos dados à esquerda da distribuição.

Tabela 1 – Análise estatística agregada para os países selecionados

	μ	σ	K	As
Multa (s)	1,169	0,784	0,341	0,787
Probabilidade (q)	0,257	0,186	1,615	1,641
Imposto (t)	0,509	0,219	-0,171	0,733
Custo auditoria (c)	7,137	11,604	4,875	2,183

Fonte: dados da pesquisa.

¹⁴ Esse valor indica que se cobra uma multa de 3 vezes o montante sonegado.

As maiores probabilidades de evasão se concentraram em países da América Latina, a saber, Argentina 67%, Uruguai 66%, Bolívia 48%, Peru 28% e Brasil 18%. Já os países com menores chances de sonegação foram Alemanha 10%, Dinamarca 11%, França 11,7% e Finlândia 13%. Vale lembrar que o parâmetro **q** foi calculado a partir da variável “eficiência das instituições de regulação fiscal” do Global Competitiveness Report, que sinaliza a percepção dos agentes com relação às instituições.

Assim, para altos valores na eficiência das instituições, considerou-se baixa probabilidade de sonegar. O contrário é válido para os baixos valores na eficiência reportados no relatório. No parâmetro **t** tem-se média 0,534 (53,4% de carga tributária¹⁵). As medidas de dispersão apresentam valores positivos, exceto a curtose, o que indica alta variabilidade dos dados em relação ao valor médio. Os valores extremos foram encontrados para os países Canadá 21% e Bolívia 83,7%, indicando a diferença de 62,7p.p. na carga tributária entre esses países.

Por fim, o parâmetro **c** mostrou-se com média 7,137 e altos valores positivos nas medidas de dispersão, indicando grande quantidade de observações à esquerda da curva de distribuição. Os países com os menores custos de auditar e fiscalizar são: Alemanha 0,06, Dinamarca 0,08 e Canadá 0,09; já os países com maiores custos são: Argentina 41,8, Bolívia 23,3, Uruguai 18,5 e Brasil 8,42. A Tabela 2 evidencia os valores para o parâmetro **c** para todos os países.

Tabela 2 – Custo de Auditoria para os países selecionados

Países	c	Países	C
Alemanha	0,06173	Argentina	41,8844
Canadá	0,09961	Bolívia	23,3021
Dinamarca	0,08549	Chile	2,61059
Finlândia	0,10238	Colômbia	6,68942
Noruega	0,23986	México	4,144
Suécia	0,20363	Peru	7,51968
França	0,15278	Uruguai	18,4689
Nova Zelândia	0,2012	Brasil	8,41945

Fonte: Dados da pesquisa.

¹⁵ A Carga tributária é medida da seguinte forma: $CT = \frac{\text{Receitas com Impostos}}{PIB}$.

Sumarizando as informações da Tabela 1, pode-se inferir que países que possuem menores valores para o parâmetro **c** indicam pequenas probabilidades de sonegação fiscal (**q**). Para corroborar com esse resultado, calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson e obteve-se $r = 0,89^{16}$, indicando alta correlação entre o custo de fiscalizar e a probabilidade de evasão. Isso se mostra plausível na medida em que, com maiores custos, os órgãos fiscalizadores limitem-se em auditar apenas algumas firmas e pessoas físicas, possibilitando, assim, maior sonegação de impostos. Os parâmetros **s** e **q** não se mostram altamente correlacionados ($r = 0,29$), indicando, a uma primeira análise, que a multa pode não ser tão efetiva no combate à sonegação. Deve-se ressaltar que essa correlação possui valor fixo. Isto significa que os maiores sonegadores são menos penalizados, comparativamente.

Como se observou significativa variabilidade dos dados, optou-se por calcular e analisar as médias e as medidas de dispersão dos parâmetros por grupo. Assim, na Tabela 3 indica-se os valores estatísticos para os grupos 1 e 2.

Observando o parâmetro **s** percebe-se que para o grupo 1 a média é menor que do grupo 2. Na Tabela 3 a curtose apresenta-se com valor negativo para o G1, o que indica certa variabilidade dos dados ao longo da distribuição. O contrário ocorre no G2, evidenciando alta homogeneidade dos dados em torno da média. O que se pode inferir mais uma vez é a pouca eficácia das multas aplicadas aos sonegadores, haja vista que **s** possui valor médio maior nos países com alta taxa de evasão de impostos.

Tabela 3 – Análise estatística para os Grupos 1 e 2

	μ		σ		K		As	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
Multa (s)	0,838	1,500	0,752	0,707	-0,516	2,471	1,087	1,616
Probabilidade (q)	0,153	0,360	0,056	0,216	1,309	-1,373	1,323	0,820
Imposto (t)	0,414	0,605	0,142	0,249	0,460	-1,363	0,305	0,164
Custo auditoria (c)	0,143	14,130	0,065	13,295	-1,663	2,061	0,288	1,526

Fonte: dados da pesquisa.

O parâmetro **q** também mostra discrepância entre os valores apresentados na Tabela 3. Enquanto que no G2 a curtose se mostra negativa, no G1 ela é positiva, o

¹⁶ Coeficiente de correlação de Pearson: $r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum(x_i - \bar{x})^2)(\sum(y_i - \bar{y})^2)}}$.

que indica alta variabilidade e homogeneidade dos dados, respectivamente. Para os países do grupo 2, a probabilidade de evadir é, em média, de 36%, ao passo que para os países do grupo 1, a probabilidade cai para 15%. Percebe-se que há a significativa diferença (21 p.p.) entre os grupos quando se trata da possibilidade de sonegar ou não. Analisando o parâmetro **t**, que se mostra com valor médio de 41,4% para o grupo 1 e de 60,5% para o grupo 2, observa-se alta carga tributária para o grupo 2 (países com alta taxa de evasão), evidenciando mais a influência positiva da magnitude dos impostos sobre a sonegação. O último parâmetro a ser analisado é o **c**, custo de fiscalizar. O que se observa são valores médios muito discrepantes entre os grupos 1 e 2, a saber, 0,143 e 14,13, respectivamente. Essa diferença corresponde a 13,987, variação de 9.900% a mais que o custo de auditar nos países do grupo 1. Isso se mostra um grande problema nos países com alta taxa de evasão, o que pode nos levar a inferir, em análise preliminar, que o custo da fiscalização está altamente correlacionado com a probabilidade de sonegar tributos.

Resumidamente, o que se evidencia na Tabela 3 é a grande diferença dos parâmetros **s**, **q**, **t** e **c** entre os grupos dos países, bem como a distribuição desses dados em torno da média. Além disso, observa-se que os custos de auditoria e fiscalização são menores em países com baixa sonegação fiscal, ao contrário dos países da América Latina, que possuem altas taxas de evasão de impostos.

A partir daqui, inicia-se análises gráficas dos parâmetros, a fim de encontrar a robustez das verificações efetuadas com a análise estatística. As variáveis utilizadas nessa parte do estudo são custo de fiscalização (**c**), multas aplicadas aos sonegadores (**s**), carga tributária (**t**), probabilidade dos agentes evadirem (**q**) e a evasão efetivamente concretizada (**H-L**). Note que as variáveis **q** e **H-L** diferem no conceito e também nas grandezas, pois à medida que **q** pode variar entre 0 e 1, o valor **H-L** é a representação da evasão fiscal de cada país em termos monetários. Todas as variáveis, nesta etapa, foram analisadas de forma logarítmica, a fim de aproximar as grandezas dos dados¹⁷.

O Gráfico 1 mostra a relação entre os parâmetros **t**, carga tributária, e **H-L**, evasão fiscal efetiva.

Observa-se que ambos os parâmetros oscilam de forma similar e na mesma direção. Assim, os países mais à esquerda no eixo das abscissas e que compõe o grupo 1 – países com baixa evasão fiscal – que possuem também baixos valores de carga

¹⁷ Assim, por exemplo, a partir daqui, ao dizer, o parâmetro **t**, subentende-se o logaritmo do parâmetro **t**.

tributária. Já os países mais à direita, os países do grupo 2 – países com alta evasão fiscal – possuem também alta carga de impostos. O que se pode, de fato, evidenciar é que carga tributária e evasão fiscal tendem a ter trajetórias com comportamento similar e no mesmo sentido, que nos leva a inferir que mudanças no sistema tributário dos países podem mitigar a evasão fiscal, tudo mais constante.



Gráfico 1 – Relação entre t e $H-L$ dos países selecionados

Fonte: dados da pesquisa.

Esse resultado corrobora com os encontrados em outras pesquisas científicas. Chiarini et al. (2013) fizeram breve “survey” da literatura, mostrando como pesquisadores tem trabalhado sobre esse tema. Dentre esses, vale destacar o trabalho seminal de Allingham e Sandmo (1972) que identificou relação positiva entre carga tributária e evasão fiscal, que depende da aversão ao risco das penalidades existentes contra a sonegação. Outros pesquisadores ampliaram o modelo de Allingham e Sandmo com o objetivo de torná-lo mais robusto e evidenciaram que, para determinados valores de carga tributária e penalidades existentes, pode ser racional para os agentes sonegarem muito mais do que eles aparentam sonegar (Slemrod e Yitzhaki, 2000). Fiorio e Zanardi (2006), em análises mais recentes e utilizando-se a “*Survey on Household Income and Wealth of Italy*”, enfatizaram que a principal causa da evasão fiscal na Itália é a alta carga tributária imposta.

Resumindo, as análises para o Gráfico 1, observa-se que tanto nesta seção quanto na literatura, a relação entre carga tributária e evasão fiscal são altamente correlacionadas e positivas, sinalizando necessidades de mudanças na estrutura do fisco como possível caminho para a redução da sonegação.

Analisando outras variáveis do modelo teórico proposto, o Gráfico 2 visa relacionar os parâmetros s , multa aos agentes sonegadores; e $H-L$, evasão fiscal efetiva.

Observa-se aqui que os parâmetros s e $H-L$ não oscilam conjuntamente e nem na mesma direção, tanto para o primeiro grupo quanto para o segundo grupo de países. Mais uma vez pode-se auferir que as multas aplicadas pelos órgãos fiscalizadores podem não ser tão efetivas e eficazes no combate à sonegação fiscal. Lipatov (2006), com sua análise mostrando possíveis interações entre agentes sonegadores, evidenciou que o efeito das multas dependerá crucialmente do padrão contábil¹⁸ adotado pelos agentes. Se o padrão contábil escolhido for do tipo “*agressive*”¹⁹, o aumento no valor das multas pode ter efeito adverso na fiscalização. Em termos políticos, o autor sugere que, em países com altas taxas de evasões fiscais, o aumento das multas pode levar a resultados não esperados.

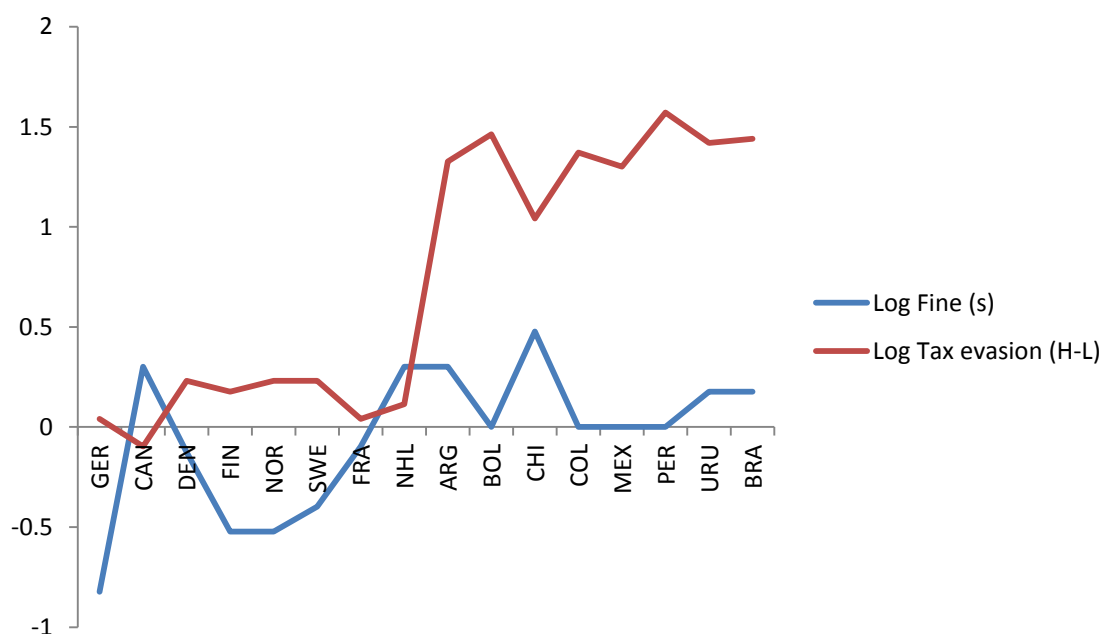


Gráfico 2 – Relação entre s e $H-L$ dos países selecionados

Fonte: dados da pesquisa.

A última análise gráfica (Gráfico 3) refere-se à interação c e q , custo de fiscalizar e probabilidade de evasão de impostos.

¹⁸ Padrão contábil: a estratégia que será utilizada para reportar os valores ao fisco.

¹⁹ Ocorre quando a interação entre os agentes é máxima, transparecendo ser um só agente ao fisco.

A interação entre as variáveis mostra-se positiva para os países estudados neste trabalho, o que evidencia que aumentos incrementais nos custos de auditoria e fiscalização aumentam diretamente a probabilidade de evasão fiscal. Nesse sentido, alguns trabalhos corroboram com o resultado encontrado. Lipatov (2006), ao concluir as análises das modelagens, evidenciou que os custos de auditoria podem ter dois efeitos: i) em países em que a evasão é realmente alta, investir em formas alternativas de inspeção poderia não trazer resultados positivos para o fisco. Faz-se necessária intensidade na auditoria dos agentes.

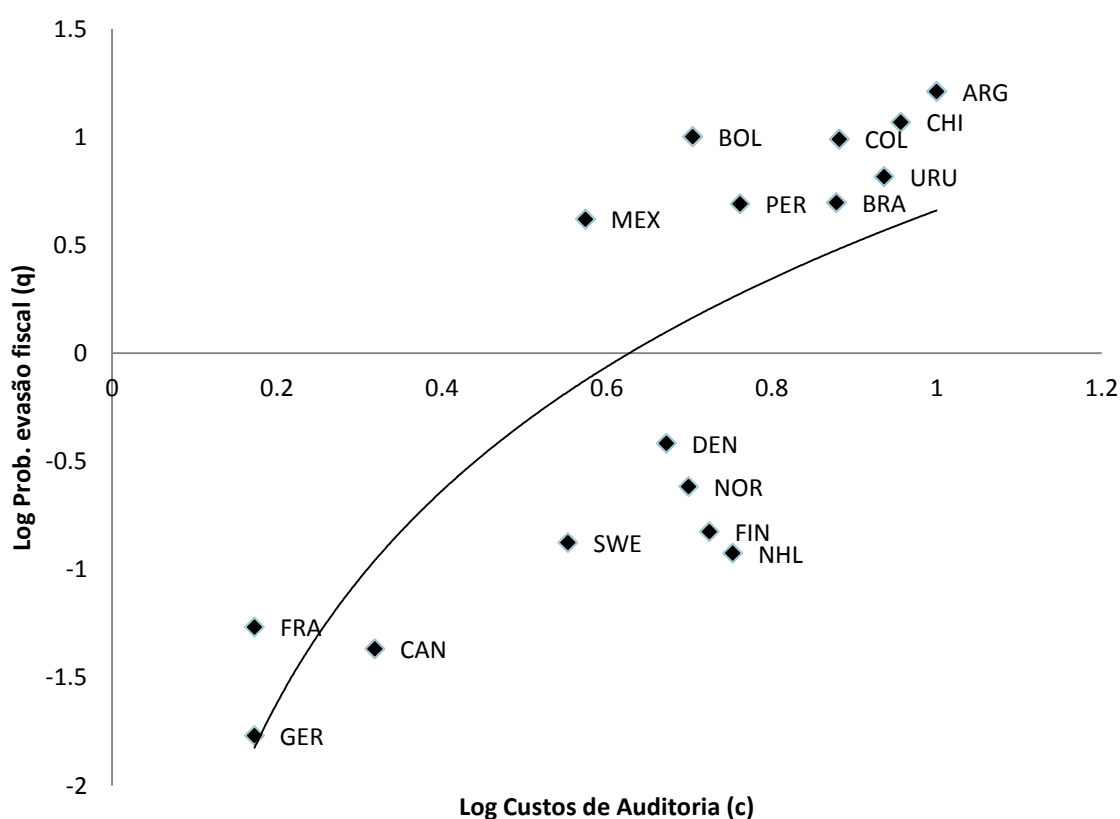


Gráfico 3 – Interação entre **c** e **q** dos países selecionados

Fonte: dados da pesquisa.

Em países com sonegação moderada, a inspeção alternativa tornaria-se mais efetiva que multas ou auditorias intensas. Isso decorre do fato que países com pouca evasão já possuem fiscalizações, sendo, então, necessário apenas incrementar técnicas de inspeção.

Estudando o Brasil, Batista Júnior (2000) enfatizou que a complexidade do sistema tributário é o principal fator que dificulta na fiscalização dos agentes sonegadores. A falta de auditores para a realização do trabalho do fisco também se apresenta deficitário. No seu estudo, o autor comparou o número de auditores por habitantes do Brasil com países selecionados da OECD. A França possui 497 habitantes para cada fiscal; Alemanha 729 e o Canadá, 1.653. Vale lembrar que, além do expressivo número de fiscais, a administração tributária desses países está em patamar tecnológico elevado e na simplificação do fisco, como ocorreu recentemente nos países europeus com o imposto único. O Brasil contava, em 2000, com 12.000 auditores federais para a população de 195 milhões de habitantes. Isso resulta em um auditor para cada 4.646 habitantes, muito abaixo do padrão internacional. Além disso, o sistema brasileiro é muito complexo, o que dificulta a fiscalização por parte dos agentes.

Sumarizando as análises acima, de fato, como mostra esse estudo e estudos encontrados na literatura, o custo de auditoria impacta na escolha do agente de sonegar. Isso nos mostra que políticas que diminuam esse custo são bem vistas para mitigar o problema da evasão fiscal, *ceteris paribus*.

2.5. Considerações Finais

O presente estudo encontrou resultados empíricos acerca dos principais parâmetros teóricos que se relacionam com a evasão fiscal dos países. Os principais resultados a serem enfatizados são o expressivo impacto que a carga tributária (**t**) e o custo de fiscalização (**c**) exercem sobre a evasão (**H-L**) e a decisão do agente de sonegar impostos (**q**). Outro resultado importante é a baixa efetividade que a multa (**s**) exerce sobre os sonegadores. Isso pode trazer a discussão onde o poder público pode atuar de forma a mitigar efetivamente a sonegação. Medidas que diminuam o custo de fiscalizar e a carga tributária mostraram-se mais eficazes que o aumento de multa aos sonegadores.

O capítulo contribui com a literatura por ser um estudo empírico em que utiliza dados de dois diferentes grupos de países para testar o modelo teórico de jogos, preenchendo, em parte, lacunas existentes no campo prático para os modelos teóricos, conforme destacou Androni et al. (1998). O que se observa, de modo geral, na

literatura são extensões ao modelo de Graetz, Reinganun e Wilde (1986), mas sempre no campo teórico, com poucas aplicações aos dados existentes.

Uma das limitações desse estudo pode se constituir do fato de levar em consideração poucos países na análise e apenas de 2 regiões. Embora as informações sejam restritas, ampliar os grupos de países estudados pode fornecer informações de maior robustez para os parâmetros. Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se utilizar as extensões aos modelos Lipatov (2006;2008), juntamente com os dados disponíveis e realizar o estudo de forma empírica.

3. O IMPACTO DAS INSTITUIÇÕES NO NÍVEL DE SONEGAÇÃO FISCAL DOS PAÍSES

3.1. Introdução

Evasão fiscal²⁰, tem sido tema importante de investigação em um grande número de países desenvolvidos durante um longo período de tempo pelo fato de ser um fenômeno generalizado e continuar a ser um problema para muitos países (Jackson e Milliron, 1986; Andreoni, Erard e Feinstein, 1998; Richardson e Sawyer, 2001). Por exemplo, a evasão fiscal na Grécia, em 2006, foi estimada em, aproximadamente, 40% do Produto Interno Bruto (PIB), a maior da União Europeia. Na Itália, nesse mesmo ano, autoridades estimaram que 15% de toda a atividade econômica foi sub-declarada. Nos Estados Unidos, as estimativas mostraram que em 2001 o governo perdeu US\$ 353 bilhões em sub-declarações de renda (Tsakumis et al, 2007). No Brasil, a última estimação oficial da sonegação de 2014 indicou valores em torno de US\$ 1.245 bilhões (Clemente et al, 2014).

Diversas formas de penalização são utilizadas como meio de controlar a evasão fiscal nos países. As sanções mais comuns são multas e prisões. Apesar disso, a evasão fiscal continua a representar uma ameaça significativa para as economias dos países, colocando uma pressão sobre o orçamento do país por meio das receitas perdidas.

Muitos estudos examinaram os efeitos das penalidades sobre a taxa de evasão (Porcano, 1988; Porcano e Price, 1993; White, Harrison e Harrell, 1993), mas poucos estudos empíricos examinaram os problemas fiscais a partir de uma perspectiva internacional (Picur e Riahi-Belkaoui, 2006; Riahi-Belkaoui, 2004; Richardson, 2006).

Um número mais reduzido de trabalhos é encontrado quando se considera o relacionamento entre cultura e evasão fiscal. Roth, Scholz e Dryden-Witte (1989) afirmaram que os vários contextos culturais moldam a interpretação de uma pessoa e influenciam na decisão individual de evadir impostos. Os autores argumentaram que a cultura reflete-se em diferentes valores e normas comportamentais específicas. Esses

²⁰ A evasão fiscal é caracterizada como comportamento legal intencional ou como um comportamento que envolve uma violação direta da lei fiscal para escapar do pagamento de determinado imposto. A sub-notificação deliberada de renda e o excesso de reivindicações de deduções fiscal são exemplos de evasão fiscal. Em contraste, a elisão fiscal é um termo usado para descrever o comportamento do contribuinte que visa reduzir o passivo fiscal dentro do permitido em lei. O planejamento tributário e a propagação de renda para outros contribuintes com taxas marginais de imposto mais baixas são exemplos de elisão fiscal (Richardson, 2008).

valores e normas são, constantemente, expressos e reinterpretados durante contato cotidiano de uma pessoa, o que pode aumentar ou diminuir a evasão fiscal.

Nesse contexto, Alm e Torgler (2006) investigaram a relação entre a cultura e a moral fiscal para grande número de países. O estudo explorou o papel que a cultura nacional pode desempenhar nos países em explicar o comportamento da evasão fiscal. A cultura é conceito multivariado, e esse é o primeiro estudo a usar o âmbito cultural de Hofstede²¹ (2001) para explicar a diversidade no cumprimento fiscal internacional.

Tsakumis et al (2007) também empregaram as dimensões culturais de Hofstede (2001) para explicar a evasão fiscal entre os países. Eles mostraram que quanto maior o nível de power distance e uncertainty avoidance e menor o nível de individualism e masculinity, maior é a evasão fiscal entre os países. O modelo de Tsakumis et al (2007) é expandido por Richardson (2008) para um modelo internacional abrangente de evasão fiscal, incluindo variáveis legais, políticas e religiosas, de forma a reduzir o viés econométrico de variável omitida contido no modelo inicial de Tsakumis et al (2007).

Assim, o que se pode observar na literatura é que poucos estudos sobre sonegação fiscal e as dimensões culturais versam sobre as instituições e o problema da evasão de impostos a nível internacional. Esse estudo vem preencher essa importante lacuna encontrada.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é realizar a análise empírica da relação entre as variáveis culturais, legais e políticas em relação a evasão fiscal dos países. Além disso, este trabalho objetiva analisar essas variáveis no rol das instituições formais e informais, utilizando conceitos da Nova Economia Institucional.

Com a base de dados para 79 países para o ano de 2002, os principais resultados das estimações em MQO desse estudo mostram que para as instituições informais, quanto maior o power distance e masculinity, maior a evasão fiscal. Para as instituições formais, quanto maior o índice de transparência pública e quanto maior o índice de regulação tributária, menor é a evasão fiscal dos países. Os resultados encontrados mostraram-se robustos às várias especificações efetuadas. Assim, sugere-se aos

²¹ As dimensões culturais definidas por Hofstede (2001) são: power distance (grau de igualdade ou desigualdade entre as pessoas de um país), uncertainty avoidance (nível de tolerância para a incerteza e a ambiguidade dentro de um país), individualismo (grau que determinado país apoia a realização individual ou coletiva) e masculinity (forma em que um país aloca os papéis sociais em relação ao sexo).

formuladores de políticas governamentais que considerem a evasão fiscal do ponto de vista cultural, legal e político, com o intuito de desenvolver políticas de reformas destinadas a minimizar a evasão fiscal.

Este estudo contribui para a literatura de diversas formas. Em primeiro lugar, utilizando a Nova Economia Institucional (North, 1990), discute-se os mecanismos que causam e moldam as instituições formais e informais, fornecendo hipóteses específicas relativas aos efeitos dessas instituições sobre a evasão fiscal. Em segundo lugar, o estudo estende os trabalhos de Tsakumis et al (2007) e Richardson (2008), pois agrupa as variáveis de interesse entre instituições formais e informais para seu modelo de evasão fiscal internacional, com a finalidade de apresentar um modelo com maior nível de robustez para a evasão fiscal. E assim preenche-se a lacuna importante existente na literatura sobre o tema. A estrutura de orientação e a divisão das variáveis entre aspectos da instituição formal e informal podem ser visualizados na Figura 2.

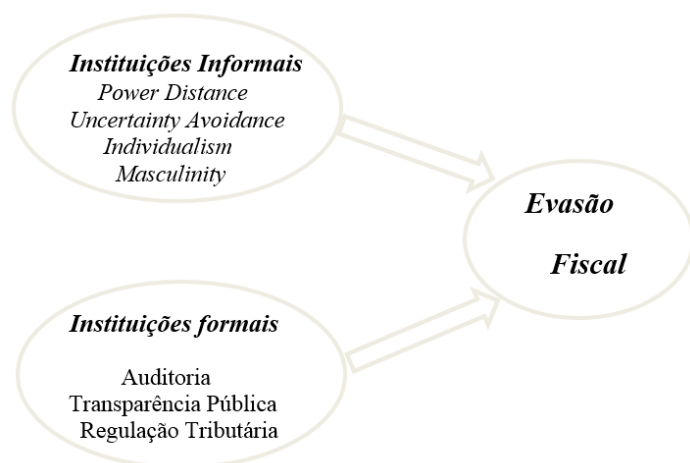


Figura 2 – Modelo teórico: Instituições Nacionais, evasão fiscal e performance orçamentária dos países.
Fonte: Elaborado pelo autor.

O restante do capítulo está organizado da seguinte forma: a próxima seção descreve brevemente os conceitos das dimensões culturais de Hofstede (2001), considera as relações teóricas entre variáveis culturais, aplicação legal e confiança no governo com a evasão fiscal e, portanto, fornece as bases para o desenvolvimento das hipóteses a serem testadas neste trabalho. A seção 3.3 explica a metodologia aplicada, resume e analisa os resultados empíricos encontrados. Por fim, na seção 3.4 apresentam-se as conclusões, limitações e oportunidades para pesquisas futuras.

3.2. Instituições e Evasão: conceitos teóricos e hipóteses

De acordo com Crossland e Hambrick (2011), pesquisas com as instituições se originam no século XX no campo da Ciência Política, Sociologia e Economia e podem ser vistas como a reação às teorias neoclássicas que favoreciam o mais universal ao particular e o abstrato ao concreto. Nesse sentido, os argumentos institucionais centraram-se na importância das crenças sociais, dos valores, das relações e das expectativas.

A Nova Economia Institucional (NEI), principal grupo de pesquisa acerca das instituições, argumenta que o principal objetivo dessas é reduzir a incerteza e os custos de transação (Coase, 1998; North, 1990). Dado que as interações entre os indivíduos e as organizações tendem a ser complexas devido às expectativas formadas, as instituições fornecem o alicerce de confiança, reduzindo assim, as incertezas. Para North (1990), as instituições são concepções humanas idealizadas que estruturam a política, a economia e as interações sociais.

As instituições podem ser classificadas como formais ou informais. As primeiras são explícitas e codificadas, impostas pelo Estado, consistindo de regras políticas e econômicas que regem os direitos de propriedade e as transações em uma sociedade (NORTH, 1990). Já as instituições informais são tácitas, normalmente não escritas e existem fora do sistema legal, consistindo de convenções, normas e valores que moldam as interações na sociedade (HELMKE; LEVITSKY, 2006).

Para compreender e elaborar hipóteses acerca do papel das instituições no processo de evasão fiscal dos países, esta seção apresenta duas subseções que separam a discussão entre instituições informais e formais e suas relações com a possibilidade de evasão fiscal dos países.

3.2.1. Instituições informais e a evasão fiscal

Em relação às instituições informais, Crossland e Hambrick (2011) ressaltaram que elas têm maior importância e profundidade, pois desde os tempos antigos os indivíduos restringem seus comportamentos, a fim de fornecer uma estrutura adequada para as suas interações. Elas afetam o comportamento por meio de um processo baseado em problemas construídos sobre a racionalidade limitada e a aprendizagem,

além de basearem-se em regras ou estímulos ambientais, que servem, por sua vez, para a resolução de problemas (Mantzavinos, North e Shariq, 2001).

Mas, como as instituições informais podem afetar o nível de evasão fiscal? A literatura tem mostrado diversas formas de analisar as trajetórias da evasão fiscal em diferentes contextos culturais. Tittle (1980) encontrou para os Estados Unidos da América que o histórico cultural é significativamente relatado como um desviante dos contribuintes. Coleman e Freeman (1997) observaram, para a Austrália, que o cumprimento das obrigações tributárias é uma função do ambiente cultural do país. Recentemente, a literatura tem buscado identificar o quanto as dimensões culturais específicas podem estar relacionadas com a evasão fiscal. Tsakumis et al. (2007) empregaram as dimensões culturais empregadas por Hofstede (2001) para explicar a evasão fiscal dos países. O maior achado desse estudo é que a cultura, representada por power distance, uncertainty avoidance, individualism e masculinity (dimensões culturais de Hofstede (2001)) contribuíram para um melhor entendimento da evasão fiscal internacional.

Nesse contexto, apresenta-se agora os conceitos das variáveis utilizadas nas dimensões culturais propostas por Hofstede (2001), bem como definir as hipóteses de como esses aspectos se relacionam com a evasão fiscal.

Hofstede (2001) define cultura como programas coletivos capazes de distinguir membros dos mais diversos grupos existentes. Baseado em pesquisa qualitativa desenvolvida para mais de 60 países na década de 1970, Hofstede (2001) calculou scores correspondentes a quatro dimensões culturais, descritas a seguir:

Power distance. Essa dimensão foca no grau de igualdade ou desigualdade entre as pessoas do país. Alto power distance indica que a desigualdade de poder e riqueza tem crescido dentro desses países, sendo eles seguidores de um sistema de classes que não permite muita mobilidade dos cidadãos. Por outro lado, um baixo valor indica que os países dão ênfase às diferenças entre o poder e a riqueza dos indivíduos e que a igualdade e a oportunidade para todos são desejados.

Nesse contexto, países mais desiguais tendem a ter um sistema de impostos que mantém as grandes diferenças entre os níveis de renda dos indivíduos. Nesse ambiente, as pessoas percebem o desequilíbrio do sistema tributário e buscam evadir impostos (Spicer, 1974; Song e Yarbrough, 1978). Já os países que apresentam maior grau de igualdade de renda, redistribuição da riqueza e se esforçam para diminuir as diferenças de renda dos cidadãos, tendem a ter um sistema de impostos mais justo. Assim, as

peças tendem a perceber o equilíbrio do sistema e não sonegam impostos (Hite e Roberts, 1992). Essa discussão possibilita formular a seguinte hipótese:

H1. *Ceteris paribus*, alto nível de power distance possibilita alto nível de evasão fiscal em um país.

Uncertainty avoidance. Essa dimensão foca no nível de tolerância para a incerteza e a ambiguidade dentro do país. Alto nível indica que o país tem baixa tolerância para incerteza e ambiguidade, o que faz com que o país crie regras, tais como leis e regulações para reduzir o montante dessa incerteza. Baixo nível de aversão indica que o país tem menor preocupação com a ambiguidade e incerteza e tem maior tolerância com as diferentes opiniões.

Assim, os sistemas tributários em países com alta aversão à incerteza tendem a ser mais complexos, uma vez que eles necessitam de muitas leis e regulações para reduzir a ambiguidade e a incerteza. Nessa situação, as pessoas tendem a considerar o sistema fiscal como complexo por natureza e acabam por evadir impostos (Clotfelter, 1983; Milliron e Toy, 1988; Richardson, 2006). Alternativamente, países com baixa aversão à incerteza tendem a ter sistema tributário simples e um menor número de leis e regulações. Nesse cenário, as pessoas reconhecem o sistema fiscal como sendo de natureza simples, e cumprem as leis fiscais (Long e Swingen, 1991). Essa discussão fornece a racionalidade para a segunda hipótese:

H2. *Ceteris paribus*, quanto maior o nível de uncertainty avoidance, maior é o nível de evasão fiscal no país.

Individualism. Essa dimensão foca no grau que determinado país apoia a realização individual ou coletiva, bem como as relações interpessoais. Um alto nível sugere que a individualidade e os direitos individuais são predominantes dentro do país. Já baixos níveis, indicam países de natureza mais coletivista com laços estreitos entre os indivíduos. Esses países reforçam o contexto familiar em que todos assumem responsabilidade por outros membros do grupo.

Assim, os sistemas tributários em países com alto nível de individualismo tendem a ser mais equitativos e em conformidade com o princípio da capacidade contributiva, distribuindo de uma forma melhor a carga fiscal. Nesse cenário, as

peças tendem a cumprir com as leis fiscais visto que percebem que os sistemas fiscais são justos (Milliron e Toy, 1988; Sandford, 2000). Por outro lado, em países com baixo nível de individualismo, os padrões de valores diferem de grupo para grupo, implicando em regras e procedimentos particulares. Assim, os sistemas fiscais nesses países tendem a ser desiguais e violam o princípio da capacidade contributiva do indivíduo. Nesse ambiente, as pessoas buscam fugir do pagamento de impostos, pois percebem o sistema tributário como sendo injusto (Surrey e McDanil, 1985; Wearing e Headey, 1997). Essa discussão permite elaborar a seguinte hipótese:

H3. Ceteris paribus, quanto maior o individualism index, menor é o nível de evasão fiscal dentro do país.

Masculinity. Essa dimensão foca na forma com que o país aloca os papéis sociais em relação ao sexo. Alto nível de masculinity indica que o país valoriza mais a conquista, o heroísmo, a assertividade e o sucesso material. A baixa classificação dessa dimensão indica que o país enfatiza as relações, o cuidado com os mais necessitados e a qualidade de vida.

Assim, países com alto nível de masculinity tendem a focar apenas no sucesso material e isso leva às pessoas a terem maior disposição em participar de transações corruptas em busca desse sucesso material. Dessa forma, é razoável teorizar que um alto nível de masculinity deve resultar em maior aceitação da evasão fiscal, visto que em países com baixo nível de masculinity a ênfase é colocada sobre a qualidade de vida e do meio ambiente (Husted, 1999).

No entanto, Tsakumis et al (2007) sugerem que o processo também pode ser teorizado para o sentido oposto. Os autores argumentaram que países com grande sucesso material (alto nível de masculinity) resultam em sociedades que se orgulham das suas conquistas e podem ser mais conscientes das suas obrigações fiscais e isso pode levar a maior controle por parte das autoridades fiscais (por exemplo, aumento da probabilidade de auditoria). Essa discussão leva à seguinte hipótese não-direcional:

H4. Ceteris paribus, existe relação significativa entre masculinity e o nível de evasão fiscal do país.

3.2.2. Instituições formais e a evasão fiscal

As instituições formais podem ser definidas como regras e procedimentos que são criados, comunicados e executados por meio de canais amplamente aceitos como oficiais (Helmke e Levitsky, 2004). Assim como as instituições informais, elas também reduzem a incerteza e ocupam papel importante na resolução de problemas. No entanto, para as instituições formais, o processo é mais explícito e baseia-se no papel central do Estado, que tem o poder de coerção legítima (Scott, 2001). O Estado protege os direitos de propriedade e o direito de ação dos indivíduos e esses observam as regras formais para evitar as sanções controladas pelo Estado (Crossland e Hambrick, 2011).

Mas como as regras formais da sociedade podem afetar o nível de evasão fiscal do país? A literatura tem mostrado algumas formas de analisar as trajetórias da evasão fiscal, considerando variáveis que não pertençam ao contexto cultural. Riahi-Belkaoiu (2004) construiu modelo abrangente de fraude fiscal, incluindo variáveis relevantes para as instituições legais e políticas. Ao fazê-lo, a extensão do modelo do autor ajudou a reduzir o viés de variável omitida e/ou problema de especificação incorreta do modelo. Richardson (2008) estendeu o modelo de evasão fiscal de Tsakumis et al (2007) para examinar em conjunto com a cultura, o impacto das variáveis legais e políticas sobre a evasão fiscal entre os países. Os resultados dos autores evidenciaram que quanto menor o nível da aplicação legal, da confiança do governo e da religiosidade, maior é o nível de evasão fiscal, o que traz significativa contribuição para os formuladores de políticas públicas que visam mitigar a evasão fiscal.

Nesse contexto, devem-se apresentar os conceitos das variáveis utilizadas no rol das instituições formais, bem como as hipóteses de como essas variáveis se relacionam com a evasão fiscal.

Legal enforcement. Essa dimensão representa a aplicação da lei como uma norma para a prevenção de formas desviantes de comportamento, corrupção e evasão fiscal (Schneider e Enste, 2002; Brunetti e Weder, 2003). No presente estudo, essa dimensão é representada pelas variáveis Auditoria e Regulação Tributária. As regras contidas na lei presumem que as autoridades governamentais só podem exercer o poder de auditoria e de regulação tributária em conformidade com os regulamentos escritos endossados por meio de determinado procedimento pré-estabelecido (Joireman, 2001). Isso garante que as principais instituições do sistema legal cumpram as leis de forma

eficaz e justa, reduzindo os níveis da corrupção e da evasão fiscal dos países (Schneider e Enste, 2002). Essas discussões levam às seguintes hipóteses:

H5. *Ceteris paribus*, quanto maior o nível de auditoria, baseada no Estado de direito, menor é o nível de evasão de impostos no país.

H6. *Ceteris paribus*, quanto maior o nível de regulação tributária, menor é o nível de evasão fiscal do país.

Trust in government. A confiança no governo é reconhecidamente outro determinante da evasão fiscal Segundo Levi (1998), se os indivíduos acreditam que o governo vai agir em seus interesses, que os procedimentos serão justos e que sua confiança no governo é correspondida, eles serão mais propensos a cumprirem com suas obrigações fiscais. Feld e Frey (2002) argumentaram que a relação entre os indivíduos e o governo é percebida como um contrato social que envolve fortes laços de lealdade. Tal contrato é mantido por ações positivas baseadas na confiança e, quanto maior confiança, maior o incentivo para que os indivíduos se comprometam com as leis tributárias. Pesquisas na Austrália (Wearing e Headey, 1997) e na Alemanha (Slemrod, 2003) evidenciaram relação negativa entre a confiança no governo e evasão fiscal. A confiança no governo é representada, neste estudo, pela variável Transparência Pública. A discussão aqui apresentada fornece a sétima e última hipótese:

H7. *Ceteris paribus*, quanto maior o nível de transparência pública, menor é o nível de evasão fiscal em país.

3.3. Análise empírica: Instituições Nacionais e Evasão Fiscal

Para maior clareza e simplicidade, dividiu-se as análises empíricas em duas seções. Na primeira seção, apresenta-se o método utilizado para relacionar as instituições nacionais ao nível de evasão fiscal (Hipóteses 1 a 7). Na segunda seção, apresentam-se os principais resultados obtidos com as estimações econométricas.

3.3.1 Métodos

Nessa seção, apresentam-se os países selecionados para esse estudo, bem como as definições das variáveis dependente e independentes e a fonte de dados utilizada.

3.3.1.1. Seleção dos países para estudo

Hofstede (2001) fornece pontuações (scores) para quatro dimensões culturais²² de 79 países selecionados. Essa amostra engloba países desenvolvidos e em desenvolvimento e a mistura de países que se distinguem pela língua, cultura e geografia. Uma vez que neste estudo os índices culturais foram provenientes de Hofstede (2001), utilizaram-se os mesmos países na análise. Esses podem ser visualizados na Tabela 4.

3.3.1.2. Variável Dependente

As hipóteses deste estudo consistem na avaliação do impacto das instituições nacionais sobre o nível de evasão fiscal dos países, sendo essa última a variável dependente. Usualmente, a evasão fiscal é definida como um comportamento intencional e ilegal, ou um comportamento envolvendo uma violação direta das leis tributárias para escapar do pagamento de impostos (Richardson, 2008). Entretanto, a evasão real é desconhecida e impossível de determinar, de forma que os estudos sobre evasão fiscal usam medidas alternativas, denominadas proxies para a evasão real. Alguns trabalhos utilizam a evasão hipotética ou a percepção da evasão (Porcano, 1988; White, Harrison e Harrell, 1993; Riahi-Belkaoui, 2004; Tsakumis et al, 2007; Richardson, 2008). Outros estudos usam as estimativas de evasão fornecidas pelo governo (Chiarini et al, 2013). Nenhuma medida demonstrou ser melhor que outra (Tsakumis et al, 2007). Pesquisas anteriores que examinaram a evasão fiscal internacional (Varma e Doob, 1998; Alm e Torgles, 2006; Tsakumis et al, 2007; Richardson, 2008) usaram a percepção dos indivíduos sobre a evasão fiscal como proxy para nível de sonegação fiscal dos países. Este estudo segue essa linha de pesquisa e utiliza estimativa econômica de renda não declarada dentro de um país

²² As dimensões culturais de Hofstede (2001) são: power distance, uncertainty avoidance, individualism e masculinity.

como proxy para a evasão fiscal. Especificamente, a economia informal, em porcentagem do PIB, serve como proxy para medir o nível de evasão fiscal (Chiarini et al, 2013). Assim, utiliza-se valores de Schneider (2004), que estimou a economia informal²³ para 145 países em desenvolvimento, em transição e desenvolvidos. O autor relatou que países com economia informal (como porcentagem do PIB) são vistos como países com menor taxa de cumprimento das obrigações tributárias, ou seja, alta (baixa) subnotificação da renda equivale a uma alta (baixa) evasão fiscal.

Tabela 4 – Países analisados, baseados em Hofstede (2001)

Países Selecionados			
Alemanha	Emirados Árabes	Israel	Portugal
África do Sul	Eslovênia	Itália	Quênia
Arábia Saudita	Espanha	Jamaica	Reino Unido
Argentina	Estados Unidos	Japão	Ruanda
Austrália	Equador	Libéria	Senegal
Áustria	Etiópia	Macedônia	Sérvia
Bélgica	Filipinas	Madagascar	Seychelles
Brasil	Finlândia	Malawi	Serra Leoa
Burkina Faso	França	Malásia	Suécia
Burundi	Gambia	Mali	Suíça
Canada	Gana	Mauritânia	Taiwan
Cabo Verde	Grécia	Mauritius	Tanzânia
Cingapura	Guatemala	México	Tailândia
Chile	Guiné	Moçambique	Turquia
Colômbia	Holanda	Nova Zelândia	Uganda
Coréia do Sul	Hong Kong	Nigéria	Uruguai
Costa Rica	Índia	Noruega	Venezuela
Croácia	Indonésia	Paquistão	Zâmbia
Dinamarca	Irã	Panamá	Zimbábue
El Salvador	Irlanda	Peru	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 5 lista os países da amostra, juntamente com os níveis de evasão fiscal no ano de 2002. Esses países estão localizados em todas as partes do globo, variam de grandes a pequenos, e incluem tanto nações desenvolvidas como em desenvolvimento. Os três maiores níveis de evasão fiscal (ou seja, menor cumprimento das obrigações

²³ Estimativa de toda a produção legal com base no mercado de bens e de serviços que são deliberadamente escondidos das autoridades tributárias (Schneider, 2004).

tributárias) pertencem a Peru, Tanzânia e Panamá. Os três países com menor nível de evasão fiscal são Suíça, Cingapura e Arábia Saudita (Schneider, 2004).

3.3.1.3. Variáveis Independentes

As variáveis explicativas estão dispostas em três grupos distintos, a saber: instituições nacionais informais, realçando aspectos culturais; e instituições nacionais formais, representadas por ações do governo.

3.3.1.4. Instituições nacionais informais

Utilizaram-se as dimensões culturais de Hofstede (2001), a saber: Power Distance, Individualism, Uncertainty Avoidance e Masculinity. Hofstede (2001) gerou esses scores por meio de uma análise social de fatores, o que significa que eles são reflexos de valores em nível nacional, ao invés de se referirem a valores médios de um membro da sociedade. As medidas de Hofstede (2001) permanecem como as mais utilizadas na literatura (Crossland e Hambrick, 2011) e permitem comparação dos resultados deste estudo com outros já publicados na literatura.

A escala desenvolvida por Hofstede (2001) varia entre 0 e 150, sendo 50 o nível médio. A regra de ouro é que, se a pontuação for inferior a 75, a dimensão relativa a esse valor, nessa escala, é considerada baixa. Caso a pontuação seja maior que 75, a dimensão cultural é considerada alta. Por exemplo, no caso do Individualism, o lado inferior (abaixo de 75) é considerado coletivista e o lado superior (acima de 75) é considerado individualista. Um país com uma pontuação de 43 seria coletivista, mas menos coletivista do que o país com 28, que está se movendo em direção a marca 0.

Tabela 5 – Taxa de evasão fiscal dos países selecionados, 2002

País	Evasão fiscal²⁴	País	Evasão fiscal
Alemanha	16,00	Israel	22,00
África do Sul	27,30	Itália	27,00
Arábia Saudita	18,10	Jamaica	34,80
Argentina	25,30	Japão	11,00
Austrália	14,00	Libéria	44,20
Áustria	09,80	Macedônia	37,60
Bélgica	21,90	Madagascar	40,80
Brasil	39,00	Malawi	41,80
Burkina Faso	40,50	Malásia	30,90
Burundi	39,50	Mali	40,70
Canada	15,70	Mauritânia	35,10
Cabo Verde	35,40	Mauritius	22,70
Cingapura	12,90	México	30,00
Chile	19,30	Moçambique	39,80
Colômbia	37,30	Nova Zelândia	12,40
Coréia do Sul	26,80	Nigéria	56,20
Costa Rica	25,70	Noruega	18,70
Croácia	32,10	Paquistão	35,70
Dinamarca	17,70	Panamá	63,50
El Salvador	45,10	Peru	58,00
Emirados Árabes	25,90	Portugal	23,00
Eslovênia	26,20	Quênia	33,20
Espanha	22,50	Reino Unido	12,50
Estados Unidos	08,60	Ruanda	40,10
Equador	32,40	Senegal	43,70
Etiópia	38,60	Sérvia	27,00
Filipinas	41,60	Seychelles	35,60
Finlândia	17,70	Serra Leoa	45,60
França	15,00	Suécia	18,80
Gambia	44,30	Suíça	08,50
Gana	40,70	Taiwan	25,00
Grécia	27,50	Tanzânia	56,40
Guatemala	50,50	Tailândia	50,60
Guiné	39,00	Turquia	31,30
Holanda	13,20	Uganda	42,30
Hong Kong	16,00	Uruguai	50,60
Índia	22,20	Venezuela	33,80
Indonésia	18,90	Zâmbia	47,10
Irã	18,30	Zimbábue	61,80
Irlanda	15,80		

²⁴ Os valores indicam a economia informal de cada país, como percentagem do PIB.

3.3.1.5. Instituições nacionais formais

Como forma de representar as instituições formais, esse estudo utiliza-se das variáveis Índice de Auditoria, Índice de Regulação Tributária e Índice de Transparência Pública. As duas primeiras variáveis mostram o grau de fiscalização e controle da arrecadação dos impostos dos países. Já a última variável é medida em termos de classificação dos países para o nível de confiança individual que as pessoas depositam no governo. O trabalho de Richardson (2008) já se utilizou de variável semelhante ao desse estudo para avaliar seu impacto sobre a evasão fiscal.

3.3.1.6. Variável de controle

Dado que esse estudo é realizado em nível de países, faz-se necessário controlar os potenciais efeitos cross-country (Brunetti & Weder, 2003; Richardson, 2006; Tsakumis, 2007; Richardson, 2008). O nível de desenvolvimento e crescimento econômico têm importante impacto sobre o nível de evasão fiscal em todos os países. Alguns estudos, como Alm & Martinez-Vazquez (2003) e Quirk (1997), argumentaram que os países em estágios iniciais de desenvolvimento econômico são particularmente mais propensos à evasão fiscal. Quirk (1997) evidenciou que nos países em crescimento econômico é comum que 50% ou mais do potencial de arrecadação fiscal não seja coletado devido a evasão fiscal. Assim, nesse estudo, controla-se o nível de desenvolvimento econômico dos países por meio do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o nível de crescimento econômico por meio do log natural do Rendimento Nacional Bruto per capita (RNB).

3.3.1.7. Estratégia empírica

Para identificar o efeito das instituições sobre o nível de evasão fiscal, as seguintes especificações foram utilizadas:

$$y_i = \alpha + \beta_{1i}X_{1i} + \beta_{2i}X_{2i} + \beta_{3i}X_{3i} + \beta_{4i}X_{4i} + \beta_{5i}X_{5i} + \beta_{6i}X_{6i} + \beta_{7i}X_{7i} + \varepsilon_i \quad (6)$$

$$y_i = \alpha + \beta_{1i}X_{1i} + \beta_{2i}X_{2i} + \beta_{3i}X_{3i} + \beta_{4i}X_{4i} + \beta_{5i}X_{5i} + \beta_{6i}X_{6i} + \beta_{7i}X_{7i} + \beta_{8i}X_{8i} + \varepsilon_i \quad (7)$$

$$y_i = \alpha + \beta_{1i}X_{1i} + \beta_{2i}X_{2i} + \beta_{3i}X_{3i} + \beta_{4i}X_{4i} + \beta_{5i}X_{5i} + \beta_{6i}X_{6i} + \beta_{7i}X_{7i} + \beta_{8i}X_{8i} + \beta_{9i}X_{9i} + \varepsilon_i, \quad (8)$$

onde y refere-se ao nível de evasão fiscal do país i em 2002, X_{1i} diz respeito ao Power Distance, X_{2i} diz respeito ao Uncertainty Avoidance, X_{3i} diz respeito ao Individualism, X_{4i} diz respeito ao Masculinity, X_{5i} diz respeito à Auditoria, X_{6i} diz respeito à Transparência Pública, X_{7i} diz respeito à Regulação Tributária e X_{8i} diz respeito ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e X_{9i} ao Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita.

A especificação (6) não considerou nenhuma variável de controle ao passo que a (7) considerou o controle para o nível de desenvolvimento econômico dos países e (8) considerou esse acrescido do controle para o nível de crescimento econômico dos países selecionados. O objetivo de estimar os modelos descritos foi de verificar a robustez das variáveis ao acrescentar os controles sugeridos na literatura.

As variáveis culturais de Hofstede (2001) foram calculadas na década de 1980. Entretanto, Hoppe, (1990) e Merritt (2000) confirmam a confiabilidade e a aplicabilidade das diferentes pontuações de Hofstede no tempo e entre países. As demais variáveis independentes são do ano de 2002.

Como se trata de uma seção cruzada, a estimação foi procedida por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Deve-se ressaltar as suposições que devem ser satisfeitas para que o estimador forneça parâmetros não tendenciosos²⁵. Primeiro, assume-se que o modelo seja linear nos parâmetros. Segundo, assume-se que o erro tenha média zero, condicional às variáveis independentes (que pode ser interpretada como exogeneidade das variáveis explicativas). A terceira hipótese exclui a multicolinearidade perfeita entre as variáveis independentes. Se essas três suposições são satisfeitas, então os estimadores de MQO são não tendenciosos. Para garantir a eficiência dos estimadores (a menor variância entre os estimadores não viesados),

²⁵ Uma vez que a amostra consiste em 79 países, a inferência baseia-se nas propriedades de pequenas amostras, sendo portanto, relevante avaliar as hipóteses para não tendenciosidade em detrimento da inconsistência.

assume-se ainda que a variância do termo de erro seja homocedástica. Essas quatro suposições são aquelas do Teorema de Gauss Markov que garantem que os estimadores de MQO são os melhores estimadores não tendenciosos na classe dos estimadores lineares (WOOLDRIDGE, 2010).

Para garantir que os estimadores de MQO são os melhores estimadores não tendenciosos, os testes Fator de Inflação da Variância (FIV), para multicolinearidade, e Breusch-Pagan-Godfrey e White, para heterocedasticade, foram calculados, realizando, posteriormente, as devidas correções.

3.3.1.8. Fonte dos dados

Os dados deste estudo foram recolhidos a partir de uma ampla gama de fontes públicas. Para a variável evasão fiscal, utilizou-se dados de Schneider (2004) para as taxas de evasão fiscal dos países. As dimensões culturais, que representam as instituições informais, foram coletadas de Hofstede (2001) e as variáveis que representam as instituições formais, a saber, Índice de Auditoria (IA), Índice de Transparência Pública (ITP) e Índice de Regulação Tributária (IRT), foram obtidas a partir do Global Competitiveness Report (WEF, 2002). Por fim, os dados referentes à variável controle, Rendimento Nacional Bruto per capita (RNB), foram retirados do World Development Indicators (World Bank, 2006).

3.3.2. Resultados

Essa seção subdivide-se em duas partes: a primeira trata das estatísticas descritivas das variáveis analisadas e a segunda discute os resultados das regressões estimadas com o objetivo de testar as hipóteses.

3.3.2.1. Estatísticas Descritivas

Na Tabela 6 apresenta-se as estatísticas descritivas de todas as variáveis analisadas na amostra composta pelos 79 países para o ano de 2002. Percebe-se considerável variabilidade no nível de evasão fiscal dos países. A taxa de evasão fiscal (como porcentagem do PIB) varia entre 8,5% e 63,5%, com média de 30,9% durante

o ano analisado. Nos extremos, esses valores indicam que o nível de sonegação fiscal estimado do país menos sonegador (Suíça) corresponde a apenas 8,5% do PIB, enquanto que no país mais sonegador (Panamá) a estimação do nível de sonegação fiscal representa 63,5% do PIB.

Há considerável variabilidade nas variáveis independentes que representam o rol de instituições informais. Uncertainty Avoidance varia entre 8 e 112, para Cingapura e Grécia, respectivamente (média 62,85), Individualism Index varia entre 6 e 91, para Guatemala e Estados Unidos da América, respectivamente (média 37,03). Assim, a Guatemala se apresenta como país mais coletivista e o Estados Unidos da América como país mais individualista. Masculinity Index varia entre 5 e 95, para Suécia e Japão, respectivamente (média 46,25) e Power Distance varia entre 11 e 104, para Áustria e Malásia, respectivamente (média 61,49)²⁶. Para o Brasil, as dimensões culturais são representadas pelos seguintes valores: UA, 76; II, 38; MI, 49; e PD,69. Há também considerável variabilidade entre os score das variáveis que representam as instituições formais.

O Índice de Auditoria varia entre 2,6 e 6,6, para Burundi e África do Sul, respectivamente (média de 4,79), o Índice de Transparência Pública varia entre 3 e 6,2, para Madagascar e Cingapura, respectivamente (média de 4,45) e o Índice de Regulação Tributária varia entre 0,5 e 18,7, para Zimbábue e Brasil, respectivamente (média de 6,04).

²⁶É importante notar que não há países que exibem altos ou baixos score em todas as dimensões culturais, que representam as instituições informais. Entretanto, de acordo com Hofstede (2001), países com a mesma extensão cultural podem apresentar padrões similares através das quatro dimensões. Por exemplo, o grupo definido como Anglo (Austrália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido) tende a exibir baixos UA e PD e altos II e MI, além de baixos níveis de evasão fiscal, que é consistente com os encontrados nesse trabalho. Por outro lado, os grupos de países considerados como Near Eastern (Grécia, Irã, Turquia, Croácia e Macedônia) e Less Developed Latin (Costa Rica, Equador, El Salvador e Uruguai) tendem a exibir altos UA e PD e baixos II e MI, além de altos níveis de evasão fiscal, que também é consistente com os nossos resultados.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas

Variáveis ^a	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desv.Pad
Dependente					
Evasão Fiscal (%PIB)	8,5	63,5	30,93	30,9	13,53
Independentes					
Power Distance (PD)	11	104	61,49	64	19,40
Uncertainty Avoidance Index (UA)	8	112	62,85	54	21,25
Individualism Index (II)	6	91	37,03	27	22,63
Masculinity Index (MI)	5	95	46,25	46	16,09
Índice de Auditoria (IA)	2,6	6,6	4,79	4,7	0,83
Índice de Transparência Pública (ITP)	3	6,2	4,45	4,4	0,74
Índice de Regulação Tributária (IRT)	0,5	18,7	6,04	6	3,88
Log Rendimento Nacional Bruto per capita	5,63	11,49	8,79	9,08	1,69
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	0,45	0,963	0,748	0,792	0,18

Fonte: Dados da pesquisa.

^a Definição das variáveis e fonte dos dados: Evasão Fiscal: variável dependente evasão fiscal é uma estimativa da economia informal de cada país analisado, em porcentagem do PIB para o ano de 2002, obtido de Schneider (2004). Países com grandes (pequenas) economias informais representam países com altas (baixas) taxas de evasão fiscal. Tabela 5 mostra a média do score da Evasão Fiscal para o mesmo período; PD é o score Power Distance dos países reportado por Hofstede (2001); II é o score Individualism reportado por Hofstede (2001); UA é o score Uncertainty Avoidance reportado por Hofstede (2001); MI é o score Masculinity dos países reportado por Hofstede (2001); Índice de Auditoria é o score do nível de Auditoria realizado pelos países reportado por WEF (2002); Índice de Transparência Pública é o score do nível de transparência nas decisões políticas dos países reportado por WEF (2002); e Índice de Regulação Tributária é o score do nível de fiscalização dos países na arrecadação dos tributos reportado por WEF (2002).

3.3.2.2. Análise das regressões para os testes de hipóteses

Na Tabela 7 mostra-se os resultados de estimações de diferentes especificações, com o objetivo de verificar a robustez dos modelos. Para identificar a presença de multicolinearidade e heterocedasticidade²⁷ nos modelos, os testes de Inflação da Variância (FIV) e de Breusch-Pagan-Godfrey e White, respectivamente, foram calculados. Não se detectou presença de multicolinearidade nos três modelos estimados. Já para a heterocedasticidade, detectou-se presença nos modelos, o que foi corrigido utilizando a correção robusta de White, que ajusta o erro padrão a partir da heterocedasticidade encontrada.

²⁷ Os resultados dos testes para multicolinearidade e heterocedasticidade encontram-se no anexo deste trabalho.

Na especificação MQO₁, utilizaram-se as variáveis do modelo sem as variáveis de controle selecionadas, mostrando-se um R² ajustado de 0,5228. No que diz respeito à significância dos coeficientes das variáveis independentes, PD ($p < 0,05$), MI ($p < 0,03$), II ($p < 0,01$) e ITP ($p < 0,10$) têm relações significativas com a variável dependente evasão fiscal nas direções previstas. Assim, países com alto grau de desigualdade (PD) impactam positivamente na evasão fiscal, e países com alto nível de sucesso material (MI), de individualismo (II) e de transparência pública, impactam negativamente a evasão fiscal. No entanto, relações não-significativas foram encontradas para UA, IA e IRT, evidenciando que essas variáveis não impactam o nível de evasão fiscal dos países.

A especificação MQO₂ considera-se as mesmas variáveis que o modelo anterior, acrescido pelo controle do nível de desenvolvimento econômico dos países, representado pelo log do Rendimento Nacional Bruto per capita. Ela evidencia R² ajustado de 0,6182. Há apreciável aumento no poder de explicação do modelo base de regressão ao acrescentar a variável de controle log RNB. Em termos de significância dos coeficientes para as variáveis independentes, PD ($p < 0,09$) tem relação significativa com a variável dependente na direção da hipótese e causa impacto direto na evasão fiscal e MI ($p < 0,02$), II ($p < 0,02$), IA ($p < 0,1$) e ITP ($p < 0,1$) têm relações significativas com a variável dependente na direção das hipóteses e causam impacto negativo na evasão fiscal dos países selecionados.

Tabela 7 – Estimações MQO

Variáveis	MQO ₁	MQO ₂	MQO ₃
Power Distance (PD)	0,1286* (1,99)	0,1087** (1,69)	0,0918** (1,41)
Uncertainty Avoidance Index (UA)	-0,0201 ^{NS} (-0,32)	0,0768 ^{NS} (1,21)	0,0978 ^{NS} (1,57)
Individualism Index (II)	-0,2355* (-3,32)	-0,1504* (-2,27)	-0,1371* (-2,02)
Masculinity Index (MI)	-0,1004* (-2,14)	-0,1079* (-2,26)	-0,0935* (-2,07)
Índice de Auditoria (IA)	-0,5498 ^{NS} (-0,22)	-3,6438** (-1,47)	-3,8375** (-1,56)
Índice de Transparência Pública (ITP)	-3,9810** (-1,62)	-3,9690** (-1,67)	-3,6532** (-1,66)
Índice de Regulação Tributária (IRT)	-0,2419 ^{NS} (-0,82)	-0,1865 ^{NS} (-0,72)	-0,1536 ^{NS} (-0,61)
Log Rendimento Nacional Bruto per capita (RNB)		-3,9097* (-3,49)	-2,3590** (-1,41)
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)			-20,551** (-1,28)
Constante	59,45* (5,39)	65,67* (6,37)	63,45* (6,12)
Estatística F	25,24*	33,52*	32,24*
R ² Ajustado	0,5228	0,6182	0,6322

*significativo a 5%, ** significativo a 20%, ^{NS} não significativo

Estatística t em parêntesis.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Apresentam-se não significativas as variáveis UA e IRT, o que indica ausência de impacto na evasão fiscal.

Para a especificação MQO₃, em que se acrescenta a variável IDH, observa-se R² ajustado de 0,6322, que se mostra mais alto que os demais modelos. Remetendo-se a significância das variáveis, PD (p<0,1), MI (p<0,04), II (p<0,04), IA (p<0,12) e ITP (p<0,1) se relacionam com a variável evasão fiscal na direção prevista. Assim, aumentos nas dimensões culturais Power Distance impactam diretamente a evasão fiscal dos países e aumentos no Masculinity, bem como alto nível de auditoria tributária e alto nível de transparência pública impactam negativamente a evasão fiscal dos países. A variável UA foi não significativa.

Em Resumo, a Tabela 7 mostra que, considerando-se o rol de instituições informais contidas nesse estudo, as dimensões culturais Power Distance, Masculinity

e Individualism foram significativas em todas as especificações MQO na direção prevista. Então, as hipóteses H1²⁸, H3 e H4 foram suportadas pelos resultados empíricos. Esses resultados corroboram com os trabalhos de Tsakumis et al (2007) e Richardson (2008). Além disso, a dimensão Uncertainty Avoidance foi não-significativa em todas as especificações MQO modeladas. Então, a hipótese H2 foi rejeitada nesse estudo. O que se pode observar, nessa dimensão, é a robustez de todas as variáveis utilizadas, com exceção de UA, pois mantiveram os sinais esperados de acordo com a literatura, mesmo após a inclusão das variáveis de controle selecionadas.

No que concerne às instituições formais, ITP foi significativa em todas as especificações MQO na direção hipotetizada, suportando a hipótese H6 elaborada. A variável IA, não-significativa na primeira especificação, torna-se significativa nas últimas e na direção prevista. Assim, corrobora-se com a hipótese H5. Já a variável IRT mostrou-se não-significativa em todas as regressões MQO utilizadas, sendo H7 rejeitada nesse estudo. Aqui também se observa robustez das variáveis, pois todas mantiveram os sinais esperados frente às especificações realizadas. Até mesmo a variável IRT, que foi não-significativa, mostrou-se com sinal robusto e esperado.

A Hipótese H1 previa que alto Power Distance (PD) está relacionado a alta evasão fiscal nos países. Como esperado, os coeficientes de PD nas regressões foram positivos e significantes. Ou seja, alto PD está relacionado com significativas taxas de evasão fiscal, suportando a hipótese H1.

A hipótese H2 previa que alto UA está relacionado com alta evasão fiscal nos países. Como os coeficientes estimados foram não significativos, a hipótese H2 não pode ser suportada.

Para a hipótese H3, previa-se que baixo II estivesse relacionado a alta taxa de sonegação fiscal nos países. Os coeficientes II das regressões mostraram-se negativos e significativos, suportando a hipótese H3.

Embora nenhuma direção foi levantada para a hipótese H4, ela previa que MI está relacionado com a evasão fiscal dos países. Como esperado, relações

²⁸ As hipóteses foram definidas da seguinte forma: H1: alto nível de power distance possibilita alto nível de evasão fiscal no país; H2: alto nível de uncertainty avoidance impacta diretamente na evasão fiscal; H3: alto nível de individualism indica baixo nível de evasão fiscal no país; H4: há uma relação significativa entre masculinity e evasão fiscal; H5: alto nível no índice de auditoria possibilita baixo nível de evasão fiscal; H6: há uma relação entre o nível de regulação tributária e a evasão fiscal; e H7: alto nível de transparência pública possibilita baixo nível de evasão fiscal no país.

significativas foram encontradas. MI está negativamente relacionada com o nível de evasão fiscal. Assim, a hipótese H4 é suportada.

Para as variáveis que representam as instituições formais, as seguintes hipóteses foram levantadas: a hipótese H6 previa que baixo (alto) índice de transparência pública está relacionado com altas (baixas) taxas de evasão fiscal para os países. Conforme previsto, os resultados encontrados para os coeficientes foram significativos e negativos, corroborando-se com a hipótese H6.

Para a hipótese H5, previa-se que alto nível de IA estivesse relacionado a baixas taxas de sonegação fiscal nos países. Os coeficientes IA das regressões mostraram-se negativos e significativos, suportando a hipótese H5.

Haja vista que direção inversa foi levantada para a hipótese H7, ela previa que o índice de regulação tributária está inversamente relacionado com a evasão fiscal dos países. Como os coeficientes estimados foram não-significativos, refutou-se a hipótese H7.

Deve-se ressaltar que a estimação procedida tem a limitação de basear-se em dados em um único ponto no tempo. Esse fato torna difícil a interpretação dos coeficientes como sinalizadores de um efeito causal, embora mostrem importantes associações.

3.4. Conclusão

Neste estudo, foi investigada a influência das instituições formais e informais sobre a evasão fiscal para 79 países selecionados.

A partir desse estudo, os formuladores de políticas governamentais podem avaliar a probabilidade de evasão fiscal a partir das perspectivas culturais, legais e políticas, no sentido de desenvolver políticas públicas de combate à evasão. A descoberta importante que o alto Power Distance está associado a níveis mais elevados de evasão fiscal e Masculinity e Individualism estão associados a níveis mais baixos de evasão fiscal sugere que o governo deve se esforçar para conter os efeitos destas dimensões culturais. A transparência pública também é de fundamental importância, pois promover maior confiança do governo para com os indivíduos causa redução na evasão fiscal entre os países. A manutenção de Estado de Direito forte, que fiscalize rigorosamente os contribuintes, também se mostrou importante, na medida em que reduz a evasão fiscal dos países.

Devem-se destacar algumas limitações deste estudo. A primeira é que as dimensões culturais de Hofstede (2001) são mais utilizados no domínio das ciências sociais ao se considerar a relação entre a cultura e os níveis de evasão fiscal entre os países. No entanto, embora a pesquisa de Hofstede (2001) tenha seus críticos (como Schwartz (1994), McSweeney (2002) e Baskerville (2003)), a confiabilidade e validade dos seus escores são reconhecidos e documentados em diversos estudos internacionais (Merritt (2000) e De Mooij (2001)). Segundo, os dados referentes às instituições formais são medidos utilizando scores ratings dos países. Entretanto, são dados verificados de forma confiável por organizações respeitadas internacionalmente, além de utilizarem diversos fatores para reduzir a possibilidade de erros de medição. Terceiro, os dados de Hofstede (2001) são diferentes dos anos da variável dependente e outras variáveis independentes recolhidas para estimação, o que pode fazê-los parecer ultrapassados. Contudo, é importante notar que vários estudos (por exemplo, Hoppe, 1990; Merritt, 2000) confirmam a confiabilidade e a aplicabilidade das diferentes pontuações de Hofstede no tempo e entre países.

Uma última limitação é que, usando metodologias mais avançadas, a pesquisa poderia ter sido realizada em países individualmente, para investigar a relação entre as instituições e a evasão fiscal com mais profundidade. Para trabalhos futuros, sugere-se aumentar o tamanho da amostra, de forma a envolver mais países e possivelmente em diferentes períodos, por meio de dados em painel, para verificar a influência das alterações no tempo nas dimensões culturais, legais e políticas nas mudanças no nível de evasão fiscal dos países.

4. EVASÃO FISCAL NO BRASIL: O CASO DOS ESPECIALISTAS

4.1. INTRODUÇÃO

A literatura normalmente desenha uma linha entre a sub-declaração legal das obrigações fiscais, conhecida como a elisão fiscal, e subavaliação ilegal, referida como a evasão fiscal. No campo econômico, no entanto, é impossível distinguir entre os dois (Lipatov, 2005). Nessa situação faz sentido dividir essas subnotificações em simples e sofisticada ao invés de evasão e elisão. Como evasão fiscal simples entende-se o não requerimento de conhecimentos especiais contábeis ou financeiros. Já para sub-declarações de responsabilidade fiscal que exigem conhecimento especial será chamado de evasão fiscal sofisticada (*sophisticated tax evasion*) (Lipatov, 2005).

Vale ressaltar que não há mensurações sobre qualquer tipo de evasão fiscal à disposição. Para a evasão simples, a estimativa do setor informal da economia, por exemplo, em Schneider (2006) é uma boa proxy. A evasão sofisticada evita tais tentativas, por serem considerados arranjos mais complexos. Assim, o que se pode observar nesse sentido é grandes casos de fiscalização, resultados das auditorias e das mudanças na proporção das receitas fiscais dos contribuintes no total das receitas fiscais. Para esse último, como foi observado por Slemrod (2004) para os EUA, caiu de 6,4 por cento do PIB em 1951 para menos de 1,5 por cento do PIB nos últimos anos. Uma evidência indireta para a manutenção da evasão sofisticada é fornecida pelo fato de que nos EUA os maiores contribuintes têm pago menos impostos nos últimos três anos, mesmo quando eles aumentaram os rendimentos, como mostra Browning (2004).

Entretanto, os trabalhos acadêmicos nesta esfera são escassos, sendo referidos principalmente como evidências anedóticas em artigos de jornais. A evasão fiscal com especialistas dificilmente pode ser simples e é utilizada, principalmente, por grandes contribuintes. Isso ocorre porque eles necessitam submeter regularmente (a cada três anos na maioria dos países) seus relatórios a auditorias por parte das autoridades fiscais. Assim, a fim de ocultar a evasão, contratam-se especialistas no ramo da sonegação para que a operação seja bem sucedida (Lipatov, 2005).

Isso não significa que os contribuintes são perfeitamente protegidos contra a atuação das autoridades fiscais, evidenciado diversos escândalos ao longo dos anos. Uma ampla coleção de material sobre tais escândalos é preparada por Roy Davies e incluem Enron e Parmalat como provavelmente casos mais famosos (Lipatov, 2005).

Além dos escândalos, a evasão sofisticada é representada pelos paraísos fiscais convencionais. Alguns exemplos de paraísos fiscais que, quando realizados em larga escala, são muito prejudiciais para o bem estar social são: (i) diferir impostos para os anos posteriores; (ii) obtenção de alavancagem através de vários arranjos de financiamento; (iii) dedução de juros pré-pagos. (Johnston, 2003).

Recentemente, o uso da evasão fiscal sofisticada tem ultrapassado as fronteiras corporativas e atingido pessoas físicas, com grandes fortunas e rendimentos a serem tributados. Eles se utilizam da evasão sofisticada que é difícil de detectar, pois requer uma contrapartida de muitas entidades legais, alguns dos quais podem estar em outra jurisdição fiscal (outra cidade, estado, país) ou mesmo liquidadas no momento da auditoria.

A literatura econômica até a presente data tem acumulado uma série de contribuições para a análise da evasão fiscal na presença de especialistas fiscais. No lado da teoria, um papel representativo é por Reinganum e Wilde (1993) que se concentram sobre o potencial dos especialistas para reduzir os custos das declarações. Usando um jogo de perfeita informação, eles chegaram à conclusão de que os relatórios de auditoria fiscal preparado por especialistas são mais eficazes.

A pesquisa empírica é representada por estudos de Klepper et al. (1991) e Erard (1993). O principal resultado encontrado aqui é que os especialistas inibem a evasão para itens inequívocos, mas estimula-os em itens ambíguos e mais sofisticados. Amplia-se aqui a literatura existente através da inclusão de outro tipo de especialistas em tributação. O objetivo não é descrever como advogados e contadores ajudam nos relatórios fiscais. Em vez disso, tem-se em mente agentes financeiros que executam as contas no setor real da economia (no caso dos países em desenvolvimento), ou auditores que verificam as contas dos agentes públicos nos países desenvolvidos, por exemplo. Portanto, assume-se que os agentes não podem optar por uma evasão simples, o que é uma característica especial das corporações e dos possuidores de grandes fortunas.

No âmbito da pesquisa mais atual, Crocker e Slemrold (2005) sugerem que os efeitos das políticas de repressão dependem se o agente é penalizado e como ele pode compensar esse regime sancionatório firmando contratos com os agentes fiscais. Lipatov (2005) analisa o problema da evasão fiscal e evidencia que, primeiramente, as autoridades fiscais devem auditar mais intensamente contribuintes que não coordenem as suas decisões de evasão conjuntamente e

segundo, os custos de transação dos agentes podem afetar a quantidade evadida na direção oposta, dependendo de como a tecnologia na detecção do crime e o equilíbrio dos sonegadores estão.

No Brasil, Arbex e Mattos (2012) estudam uma política de auditoria tributária ideal em uma economia onde os consumidores são estimulados a exigirem a nota fiscal das empresas por meio de descontos fiscais. O resultado evidencia que esses descontos são positivos e mais efetivos do que a probabilidade de auditoria realizada pelo Estado. Por meio desses métodos de investigação, busca-se sofisticar a estrutura de repressão aos sonegadores de modo a aumentar a probabilidade de detecção dos casos de evasão fiscal. Del Vecchio Júnior (2012) evidenciam que a Teoria dos Jogos constitui em um acréscimo importante para as práticas de gestão vigentes na Organização da Polícia Militar de São Paulo, que hoje se encontram em franco desenvolvimento.

O sistema de fiscalização e investigação brasileiro de sonegação fiscal possui dois principais órgãos públicos que combatem a evasão simples e sofisticada: A Receita Federal do Brasil (RFB) e a Polícia Federal (PF). A RFB é a autoridade tributária e é responsável por analisar as declarações dos contribuintes e verificar se há ou não irregularidades (SINPROFAZ, 2013).

Quando se detecta a fraude, o contribuinte é notificado pela RFB para apresentar provas, em prazo determinado, que demonstrem a não-sonegação dos impostos exigidos pelo fisco. Após esse prazo, caso ele não apresente os papéis exigidos, configura-se o crime de sonegação fiscal, e a PF pode também ser acionada para fiscalização. Nesse momento, estabelece um novo prazo, acrescido de multas, e o pagamento dessas multas é suficiente para extinguir a configuração de crime. Caso esse prazo seja ultrapassado, a RFB aciona a PF para uma investigação criminal. A PF, então abre um inquérito e inicia a investigação das contas bancárias, Balanços Patrimoniais, etc. Caso a PF necessite de uma investigação mais específica, pede-se ao setor da Perícia Financeira que elabore um laudo pericial indicando onde está ocorrendo a fraude e a evasão fiscal. Entretanto, se no decorrer da investigação, o contribuinte quitar a multa devida e apresentar novos documentos, o inquérito criminal é cancelado e a empresa não é mais enquadrada no tipo penal (SINPROFAZ, 2013).

Mas como podem as autoridades fiscais brasileiras detectar a evasão sofisticada? Em primeiro lugar, eles têm de certificar os relatórios fiscais para os órgãos públicos. Isto significa que os auditores são uma parte essencial nos esquemas

de evasão sofisticados. É por isso que o propósito desse trabalho é utilizar o instrumental de Teoria dos Jogos para entender o comportamento dos agentes frente à sonegação fiscal e à autoridade tributária no Brasil. A legislação brasileira que trata do problema da sonegação é geral e não consideram as formas de sonegação realizadas, aplicando uma mesma sanção (multas e privação de liberdade) para diferentes agentes sonegadores.

Assim, o presente capítulo é subdividido em quatro seções. O Referencial Teórico é apresentado na segunda seção. A configuração dos modelos e suas interpretações são apresentadas na seção 3 e na conclusão, seção 4, os resultados são resumidos e as implicações políticas são sugeridas.

4.2. REFERENCIAL TEÓRICO

Allingham e Sandmo (1972) foram os primeiros autores a usarem ferramentas econômicas para analisar a obediência tributária por meio da moderna teoria do risco desenvolvida por von Neumann e Morgenstern. Desde então, a literatura sobre a análise econômica da sonegação evoluiu e, muito provavelmente, poucos aspectos da obediência à lei tributária tem escapado de um exame econômico preliminar.

Sem questionar a relevância de motivações éticas e sociológicas, a análise econômica da obediência tributária focou-se principalmente em como a sonegação pode ser dissuadida pela detecção e pela aplicação de sanções. Trata-se da chamada análise das políticas tributárias de imposição. A principal tese adotada para os estudos econômicos é a de que o comportamento do contribuinte pode ser visto como o resultado de um cálculo racional, de uma avaliação cuidadosa dos custos e dos benefícios da sonegação. Como mesmo nos sistemas mais simples de imposição tributária os incentivos para cumprimento fiel das obrigações tributárias não são óbvios, esta perspectiva econômica oferece preciosas conclusões, que podem ser usadas para derivar medidas apropriadas de políticas públicas (Siqueira e Ramos, 2005).

Por outro lado, dada a complexidade do ambiente econômico em que o contribuinte geralmente toma as decisões acerca da sonegação, constata-se que nenhuma receita simples de política tributária pode ser implementada. A literatura mostrou que a sonegação é um problema sério, demasiadamente complexo para ser

resolvido, tão-somente, por meio de ajustes simples na política tributária, e que o conjunto de instrumentos de controle é bastante vasto.

Nesse contexto, diversos métodos de compreensão da sonegação têm sido utilizados por economistas, com o intuito de mensurar a evasão fiscal. Com métodos estatísticos, tem-se Tanzi (1983) que estimou algumas regressões utilizando a demanda por moeda (M2) como variável explicativa e interpretou a porção explicada como mudanças no nível dos impostos e, portanto, como uma indicação de mudanças no tamanho da economia informal. No entanto, essa abordagem não é perfeitamente confiável, pois depende de hipóteses não facilmente verificáveis como quão bem estimada é a demanda por moeda, por exemplo.

A análise estatística via pesquisa amostral foi utilizada por Alm (1998) com o objetivo de mostrar como cada fator (como a percepção da probabilidade de detecção e a justiça do sistema tributário) influencia na decisão do contribuinte de declarar corretamente suas obrigações tributárias. Aqui a precisão de tais estimativas também é incerta, pois os indivíduos podem não se lembrar de suas decisões quando da entrega da sua declaração de rendimentos ou podem não responder fielmente às questões formuladas.

Utilizando a modelagem comportamental, o primeiro modelo de decisão de sonegação dos contribuintes foi desenvolvido por Allingham e Sandmo (1972). Nele, a sonegação é vista como um problema de alocação de portfólio: o contribuinte deve decidir qual a parcela de sua renda (postulada como exógena) quer investir nesta atividade de risco. Se não quiser correr nenhum risco, declara completamente sua renda; caso contrário, declara somente uma fração dela e aceita correr o risco de ser flagrado e multado. Assim, pode-se escrever a utilidade esperada do contribuinte como:

$$UE(e) = (1 - p).U(INA) + p.U(IA) = (1 - p).U[y - t(y - e)] + p.U(y - ty - \beta te), \quad (9)$$

em que e denota o montante de renda evadida ($e = y - x$), sendo x a renda declarada, t é a alíquota fixa ao qual a renda declarada é tributada e a evasão é multada em uma taxa β , proporcional ao imposto evadido. INA é a renda líquida quando o sonegador não é auditado e IA é a renda líquida quando ele é auditado. A probabilidade de uma auditoria é fixa, exógena e dada por p . O contribuinte decide a parcela a sonegar a fim

de maximizar a utilidade esperada de sua renda líquida. Esse modelo básico dá uma boa ideia das decisões de sonegação dos contribuintes em uma estrutura muito simples: os impostos e as penalidades são proporcionais, a probabilidade de auditoria é constante e somente uma forma de sonegação está disponível.

Seguindo essa linha de raciocínio, Siqueira (2004) analisa os principais aspectos teóricos e traz duas principais evidências empíricas acerca do problema da evasão tributária do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física no Brasil, utilizando uma extensão do modelo de Allingham e Sandmo. Uma delas é aumentar a força do sistema de imposição, aumentando as penalidades para a infração ou as probabilidades de detecção da evasão. A outra é melhorar a eficiência das auditorias das declarações. Os resultados indicam que aumentos nas probabilidades de auditoria, nas penalidades, na alíquota marginal do imposto e na eficiência da malha fina reduzem a evasão do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física.

Graetz, Reinganun e Wilde (1986) desenvolvem um jogo simples com o seguinte timing:

1. As escolhas de renda de cada indivíduo têm dois níveis, alta H com probabilidade α e baixa L com probabilidade $(1 - \alpha)$;
2. Indivíduos declaram sua renda, escolhendo sonegar ou não;
3. Autoridades fiscais decidem auditar ou não;

Com essas premissas, tem-se o seguinte jogo:

Quadro 2 – Jogo simultâneo de Graetz, Reinganun e Wilde

	auditar (p)	não auditar (1 - p)
sonegar (q)	$(1 - t)H - st(H - L); tH + st(H - L) - c$	$H - tL; tL$
não sonegar (1 - q)	$(1 - t)H; tH - c$	$(1 - t)H; tH$

Em que t é a taxa de imposto, s é a multa paga sobre o montante evadido e c é o custo de auditar. Por meio de estratégias mistas, percebe-se que há um único equilíbrio de Nash (NE) (q^{NE}, p^{NE}) , sendo

$$q^{NE} = \frac{1 - \alpha}{\alpha} \frac{c}{t(1 + s)(H - L)} \quad (10)$$

$$p^{NE} = \frac{1}{1+s} \quad (11)$$

Uma análise da estática comparativa mostra que a probabilidade de auditar diminui com a multa e que a probabilidade de evasão aumenta com os custos de auditoria e diminui com a multa, taxa de imposto e o diferencial da renda.

No que tange a sonegação fiscal corporativa, Lipatov (2005) mostra o problema da evasão fiscal e considera a interação entre firmas e os custos de transação como elementos influenciadores na declaração de impostos ao fisco. O autor constata que, quando o custo de transação é baixo, há um único equilíbrio estável, com uma parcela positiva de firmas evadindo e declarações sendo auditadas. Já quando o custo é alto, há múltiplos equilíbrios e o resultado é ou todos ou ninguém sonega impostos.

Os jogos apresentados no trabalho de Lipatov (2005) mostram alguns resultados interessantes. Primeiramente, as autoridades fiscais devem auditar mais intensamente firmas que não coordenem as suas decisões de evasão conjuntamente. Segundo, os custos de transação das firmas podem afetar a quantidade evadida na direção oposta, dependendo de como a tecnologia na detecção do crime e o equilíbrio dos sonegadores estão. Se há muitos sonegadores, é mais provável que os custos de transação aumentem a evasão e vice-versa. Terceiro, o efeito das multas no valor de equilíbrio depende crucialmente da existência de relatórios contábeis padrão. Quando as firmas têm um alto padrão contábil, aumentar as multas e auditorias pode gerar um efeito adverso no comprometimento fiscal das empresas.

Em outro trabalho, Lipatov (2006) considera as firmas que não sabem como evadir impostos e, portanto, contratam um profissional especialista. Considerando o preço cobrado por esse profissional, o autor encontra três tipos de equilíbrio nos jogos simulados: i) equilíbrio pooling para declarações zero; ii) equilíbrio de separação com declarações verdadeiras dos lucros; iii) equilíbrio híbrido com baixos tipos submetendo declarações zero e altos tipos revelando seus lucros.

Crocker e Slemrold (2005) iniciam a tarefa de desenvolver uma teoria econômica para redução da sonegação fiscal corporativa, abordando o comportamento das empresas ou agentes frente às políticas das autoridades tributárias, que oferecem

contratos explícitos que minimizem impostos. Os resultados sugerem que o efeito dessas políticas depende se a empresa é penalizada e como ela pode compensar esse regime sancionatório firmando contratos com os agentes fiscais. Do ponto de vista da agência tributária, penalidades são instrumentos mais eficazes que os contratos contra a sonegação, porque, embora aguce o conflito entre os acionistas e o Estado, reduz mais a evasão corporativa.

Por meio desses trabalhos, nacionais e internacionais, a Ciência Econômica tem buscado estudar e compreender o problema da sonegação fiscal e propor medidas de sanção e de cumprimento à obrigação tributária.

4.3. O MODELO TEÓRICO PROPOSTO

Com o objetivo de analisar o comportamento do contribuinte diante do sistema fiscal brasileiro e das ações tributárias que visem à redução da evasão fiscal, desenvolveu-se um modelo teórico baseado nos payoffs de Graetz, Reinganun e Wilde (1986) e incrementado com situações propostas por Siqueira (2004), Lipatov (2006) e Oliveira (2011).

Inicialmente, esta seção apresenta as suposições básicas consideradas nos modelos. Primeiramente, a população é dividida em dois grupos: contribuintes e autoridades fiscais. Todos os contribuintes e autoridades fiscais são idênticos, mas os contribuintes podem ter diferentes habilidades na evasão de impostos, como contratar um especialista em sonegação fiscal.

O conjunto de estratégias possíveis para os contribuintes são: escolher não sonegar (-S), escolher sonegar com a atuação de um especialista (SE) ou escolher sonegar sem a atuação de um especialista (S). O conjunto de estratégias possíveis para as autoridades fiscais são: i) A Receita Federal pode fiscalizar o contribuinte (F) ou não fiscalizar (-F); ii) após a etapa I, a Polícia Federal pode fiscalizar o contribuinte (P) ou não fiscalizar (-P).

4.3.1. Modelos dinâmicos com informação imperfeita e com equilíbrio em estratégias puras

Autoridades fiscais podem selecionar os contribuintes a serem investigados e escolherem o melhor momento para iniciar a fiscalização. Isto tem uma implicação

importante na taxa de sucesso da operação de fiscalização, pois o sucesso está condicionado à capacidade do evasor ser descoberto sem incorrer em possibilidades de fugas. Por isso, definir se as ações são sequenciais ou simultâneas são relevantes para determinar o resultado da operação (Oliveira, 2011).

Nesta seção, duas possibilidades a respeito da informação são consideradas. Com informação imperfeita as ações são sequenciais e o jogo é dinâmico, assim a sequência do jogo é a seguinte: o contribuinte decide se comete ou não a evasão fiscal, se estes escolhem a opção da evasão, eles decidem se utilizam um especialista ou não. As autoridades fiscais, por sua vez, jogam no próximo estágio e não conhecem a história anterior do jogo e suas opções são fiscalizar ou não tal contribuinte. Com informação perfeita, o jogo possuiria apenas um estágio e, portanto, a priori, não seria vantajoso para os jogadores.

Os payoffs são apresentados na Figura 3. Neste jogo, supõe-se que os contribuintes não utilizam especialistas para evadir impostos, desta forma, os payoffs são semelhantes aos de Graetz, Reinganun e Wilde (1986), com algumas alterações ao se considerar o sistema impositivo brasileiro.

Considerando os casos em que o contribuinte decide sonegar, tem-se as seguintes situações: Caso não haja fiscalização nem por parte da Receita Federal e nem por parte da Polícia Federal, ele paga imposto apenas da parte subnotificada (tL), sendo essa a receita dos órgãos fiscalizadores. Caso a Polícia Federal fiscalize, paga-se então o valor total de impostos acrescido de um parâmetro (z), que indica a “multa” aplicada pela polícia para o sonegador. Esse parâmetro é incluído no payoff da PF, bem como subtrai-se o custo de fiscalizar ($c2$). Caso a Receita Federal audite, o contribuinte paga o valor total dos impostos mais a “multa” aplicada (s). Inclui-se esse parâmetro no payoff da RFB, além do custo de auditoria ($c1$). Caso ambos decidam auditar e fiscalizar o contribuinte sonegador, ambas as multas (z e s) e custos ($c1$ e $c2$) são incluídos nos payoffs.

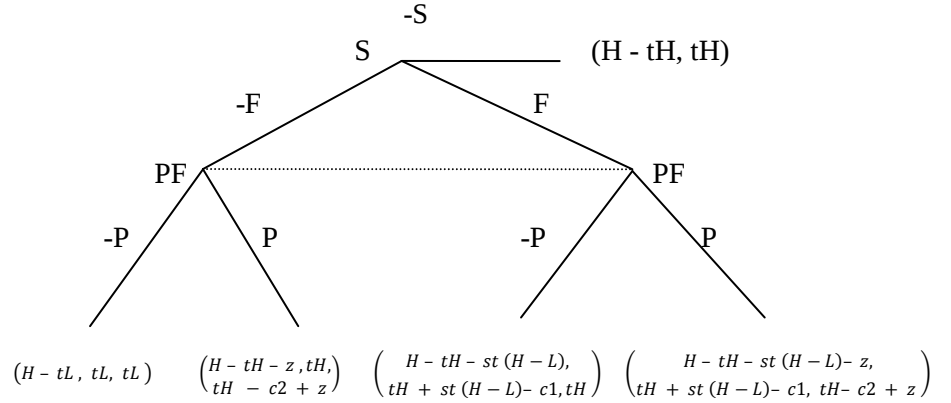


Figura 3: Jogo sequencial com informação imperfeita e sem a atuação do especialista.
Fonte: Elaborado pelos autores.

sendo c_1 o custo de auditoria da Receita Federal, c_2 o custo de fiscalização da Polícia Federal e z é custo individual da punição²⁹ auferida pela Polícia Federal.

Este jogo com três estágios e informação imperfeita pode ser resolvido utilizando indução retroativa. Entretanto, o seu equilíbrio depende de algumas suposições a respeito da dotação financeira das autoridades fiscais e dos custos de auditoria e fiscalização (c_1 e c_2).

Para a Polícia Federal, se $tH + z > c_2$, então escolhe-se sempre proceder com a fiscalização (P). Com isso, para a Receita Federal, se $tH + st(H - L) > c_1$, escolhe-se sempre por auditar (F). Dado essa trajetória, o contribuinte escolhe não evadir imposto, sendo (-S) o Equilíbrio de Nash Perfeito no Subjogo (ENPS).

Entretanto, se os custos de fiscalização são maiores que as dotações financeiras das autoridades fiscais, $tH + z < c_2$ e $tH + st(H - L) < c_1$ e altos suficientes para que a “receita” obtida, mesmo com a evasão de impostos, seja maior que o arrecadado com as fiscalizações, $tL < c_1$ ou c_2 , o contribuinte escolherá por sonegar impostos, sem que haja auditoria ou fiscalização por parte das autoridades fiscais, sendo [(-P), (-F), (S)] o ENPS.

Esses resultados possuem algumas implicações. Em primeiro lugar, o efeito do custo de auditoria e fiscalização é não linear. Crimes de evasão fiscal ocorrem quando o custo de auditar o contribuinte é $c > tH + st(H - L) + z$, sendo $c = c_1 + c_2$. Isso ocorre nas fiscalizações de pequenas empresas ou contribuintes com baixa renda. Como o

²⁹ Na maioria dos casos, a punição da Polícia Federal vem a ser a privação da liberdade.

custo de fiscalização e auditoria é fixo e independe do agente investigado, auditar contribuintes com dotação financeira ínfima é economicamente desvantajoso.

A principal limitação deste modelo é que este assume falta de habilidade de sonegação do contribuinte. Mesmo quando apenas um órgão fiscalizador atua no combate a evasão fiscal, o contribuinte não comete o crime de sonegação. Isso contraria a evidência de que o contribuinte só pratica a evasão quando está seguro ou amparado por um profissional, aumentando, assim, a probabilidade de não-detecção por parte do fisco (ver Slemrod, 2004; Lipatov, 2006).

O segundo modelo apresentando neste ensaio assume que os contribuintes contratam um especialista em sonegação fiscal, necessitando de um esforço maior das autoridades fiscais para detectar a evasão de impostos. Esta suposição de baseia na evidência de Lipatov (2006), que em um de seus modelos, estende o caso em que os contribuintes contratam um especialista em sonegação fiscal. Considera-se, nesse modelo, a evasão simples (simple tax evasion), em que não requer conhecimento especial, e a evasão complexa, a qual requer conhecimento especial (sophisticated tax evasion). A taxa de imposto é dada por t , juntamente com multa s_1 por unidade de imposto sonegado cobrado dos contribuintes e s dos especialistas, pelo governo. Depois de observado o rendimento, cada agente decide quanto de imposto quer evadir. Para isso, as eles consultam os especialistas para, por exemplo, forjar algumas faturas emitidas. Nesse modelo, há a probabilidade r de a autoridade detectar sophisticated tax evasion. Essa probabilidade pode ser modificada, mas há um custo para se fazer isso.

Os especialistas se movem primeiro, cobrando o preço p_r por unidade de renda não reportada. Após isso, tem-se o movimento dos contribuintes, os quais decidem quanto do rendimento será reportado. A autoridade fiscal joga por último, decidindo a probabilidade de auditoria r após observarem as declarações. Após isso, têm-se os payoffs dos especialistas, dos agentes e da autoridade fiscal. Os parâmetros t , s_1 e s são exógenos e de conhecimento comum.

Têm-se assim os seguintes payoffs:

1. Especialistas. Tem-se o conjunto de preço $p_r \in (0,1)$ que maximiza sua renda esperada, o qual depende do montante sonegado por tal contribuinte ($H - L$). A realização da renda do especialista é

$$\Pi = p_r (H - L) - c_s - st (H - L) \quad (12)$$

em que $(H - L)$ é o total da renda evadida e c_s é o custo do especialista.

2. Contribuintes. Após a contratação do especialista, tem-se a seguinte função de utilidade do contribuinte, similar a proposta por Graetz, Reinganun e Wilde (1986), incluído agora o custo pela sophisticated tax evasion. Assim

$$U(p, q) = pq (H - s_1 t (H - L) - t (H - L) - 1) + qtH + (1 - t) H - p_r (H - L) \quad (13)$$

3. Autoridade tributária. Obtém-se a receita com impostos da mesma forma que no modelo anterior, agora com a probabilidade r de se detectar a sophisticated tax evasion. Assim

$$\Pi(p, q) = r[pqt (H - L) (1 + s + s_1) - qt(H - L) + tH - pc] \quad (14)$$

Dessa forma, nesta nova versão do jogo, os contribuintes evadem juntamente com um especialista, dificultando o processo de investigação da Receita Federal do Brasil e da Polícia Federal. Os payoffs do jogo anterior são modificados para incluir estas novas suposições. A forma extensiva deste jogo modificado pode ser vista na Figura 4.

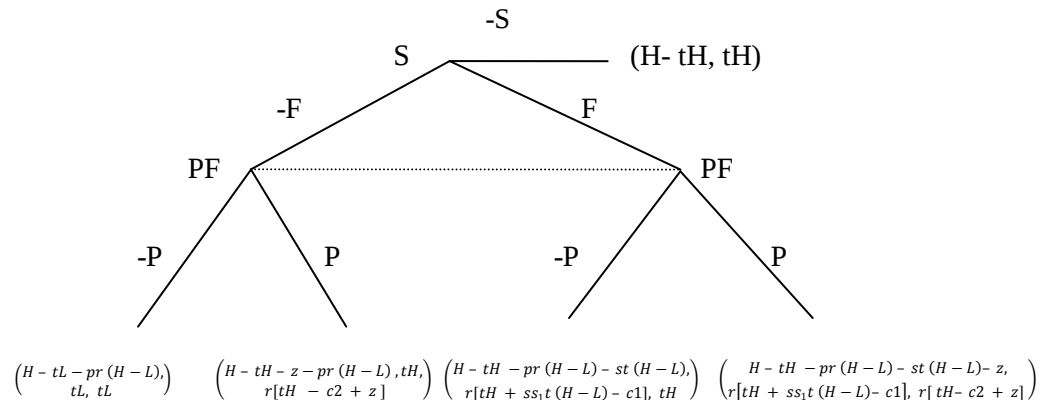


Figura 4: Jogo sequencial com informação imperfeita e com a atuação do especialista.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Aqui também se faz necessário algumas suposições a respeito dos custos de auditoria e fiscalização das autoridades fiscais e da probabilidade de detecção da sophisticated tax evasion. Para a Polícia Federal, se $t_H + z > c_2$ e a probabilidade de detecção da sophisticated tax evasion for próximo de 1 ($r = 1$), então escolhe-se sempre pela fiscalização (P). Nesse modelo, o parâmetro r é o parâmetro-chave para a mudança na escolha da PF entre fiscalizar ou não fiscalizar. Note que, com um valor médio para r (por exemplo, $r = 0,5$), a Polícia Federal decide, na ramificação [(F), (PF)], não fiscalizar (pois $t_H > r[t_H - c_2 + z]$). Já para a ramificação [(-F), (PF)], a PF fiscaliza o contribuinte (pois $r[t_H - c_2 + z] > t_L$). Entretanto, se a Polícia Federal não dispuser de ferramentas suficientes para detectar sophisticated tax evasion, a probabilidade r será bem baixa (por exemplo, $r = 0,25$). Nesse caso é racional para a PF não fiscalizar.

Supondo um valor médio para a probabilidade de detecção da sophisticated tax evasion ($r = 0,50$). Com isso, para a Receita Federal, tem-se as seguintes opções: i) auditar (F), dado que a PF não fiscaliza (-P); ou ii) não auditar (-F), dado que a PF fiscaliza (P). Agora, a dotação financeira da RFB é acrescida da multa para o especialista, sendo racional ela auditar (F). Conhecendo as ações da PF e da RFB, o contribuinte resolve, racionalmente, não evadir impostos. Assim o ENPS, para essas suposições, seria [(-S), (F), (-P)].

Com relação aos custos de auditoria e fiscalização, supondo que esses sejam sempre maiores que o arrecadado pelas autoridades fiscais ($t_H + ss_1t(H - L) < c_1$ para a RFB e $t_H + z < c_1$ para a PF). Nessa situação, não importa o valor da probabilidade r e o ENPS será sempre [(S), (-F), (-P)].

De forma geral, pode-se concluir, para os dois modelos analisados, que o comportamento do contribuinte está diretamente relacionado com a capacidade de auditoria e fiscalização das autoridades fiscais. Assim, diminuições dos custos processuais de investigação e aumento das tecnologias de detecção de formas complexas de evasão fiscal são fundamentais para que o contribuinte não sonegue.

4.3.2. Modelo dinâmico com informação imperfeita e com equilíbrio em estratégias mistas

Uma análise alternativa surge quando se considera a probabilidade da autoridade fiscal fiscalizar determinado contribuinte. Neste caso, o equilíbrio ocorre

em estratégias mistas e considera-se a probabilidade α da Receita Federal auditar e uma probabilidade β da Polícia Federal fiscalizar. Assim, seguindo a mesma estratégia adotada por Oliveira (2011), têm-se as seguintes probabilidades:

$$\alpha = \frac{tH + st(H - L) - c1}{tH} \quad (15)$$

$$\beta = \frac{tH + z - c2}{tH} \quad (16)$$

É possível observar que as probabilidades estão diretamente relacionadas com a receita obtida com a atuação das autoridades fiscais e inversamente relacionadas aos custos de auditoria e fiscalização. Assim, com custos reduzem a probabilidade de atuação tanto da Receita Federal quanto da Polícia Federal.

Para encontrar o equilíbrio em estratégias mistas, considera-se o primeiro modelo, em que não há especialista. A forma extensiva deste jogo modificado e seus payoffs podem ser vistos na Figura 5.

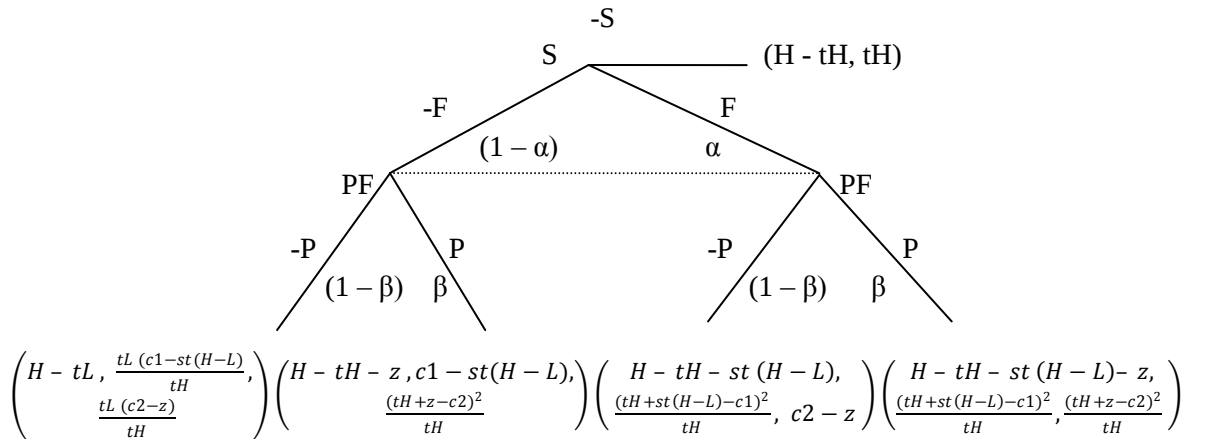


Figura 5: Jogo sequencial com informação imperfeita e sem a atuação do especialista – estratégias mistas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após o novo cálculo dos payoffs, resolve-se o jogo com indução retroativa, ou seja, de trás para frente. A Polícia Federal é a primeira a escolher se fiscaliza ou não o contribuinte. Supondo que a dotação financeira seja maior que o custo de fiscalização, a PF escolher sempre fiscalizar (P). A partir daí, a Receita Federal decide se é racional auditar ou não o agente. Se o ganho com a multa for maior que o custo de auditoria, a RFB escolhe sempre auditar (F). Assim, para o contribuinte, dada as escolhas das autoridades fiscais, o melhor a fazer é não evadir impostos, de modo que o Equilíbrio de Nash em Estratégias Mistas (ENMS) é dado por $[(-S), (F), (P)]$.

Observa-se, mais uma vez, que o custo das autoridades fiscais exerce papel fundamental na decisão de fiscalizar ou não o contribuinte, de forma que políticas públicas que visem a reformulação do aparato estatal que faz parte do fisco nacional podem ser mais efetivas na mitigação da sonegação de impostos que aumentos nas multas ou nas penas privativas, por exemplo.

O jogo com especialista segue a mesma lógica do anterior e é apresentado na Figura 6. Aqui, os custos também exercem forte influência no ENMS, de forma que devem ser considerados.

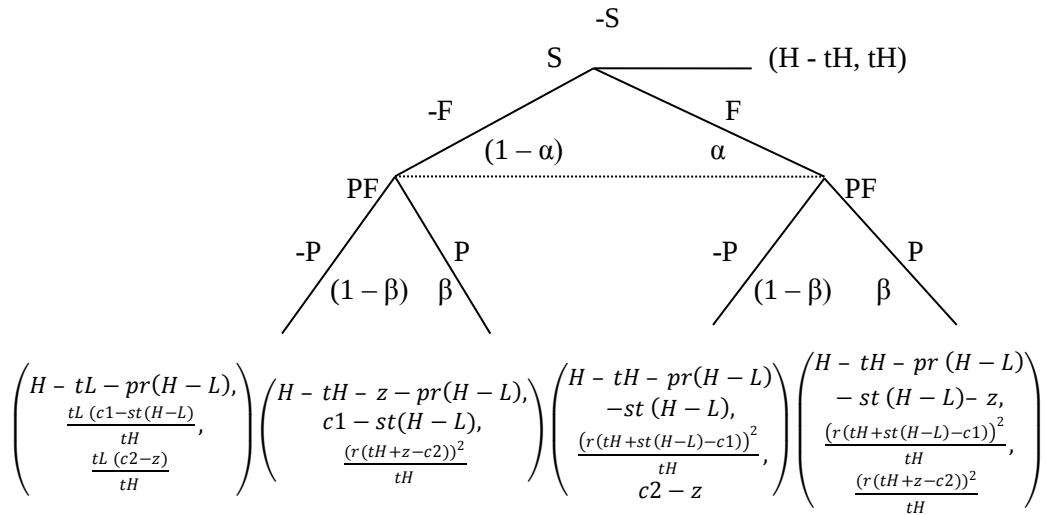


Figura 6: Jogo sequencial com informação imperfeita e com a atuação do especialista – estratégias mistas

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.4. CONCLUSÃO

Os jogos entre as autoridades fiscais, os contribuintes e a atuação de um especialista caracterizam uma realidade que envolve escândalos de grandes corporações e pessoas com grandes fortunas e, por isso, a evasão sofisticada é analisada. Considerou-se aqui contribuintes hipotéticos, que utilizam ou não o serviço de um especialista para fugir dos impostos. Assim, foi possível identificar dois tipos de equilíbrio em subjogo perfeito: i) o agente não sonega impostos e ii) o agente sonega impostos e ambas autoridades fiscais não o fiscalizam. Para o equilíbrio em estratégias mistas, os resultados foram os mesmos: não sonegar ou sonegar com ausência total de fiscalização.

Os principais resultados do estudo mostram que, em situação de alta evasão, penalizar o contribuinte com altas multas ou privações de liberdade podem não ser tão efetivos. Outro resultado da análise é que os custos de auditoria e fiscalização desempenharam um papel importante na condução do sistema de equilíbrio. Isso nos possibilita sugerir a seguinte política: quando a situação com a evasão fiscal é alta, como no caso do Brasil, investir em inspetores fiscais e desburocratizar a estrutura de custos das autoridades tornam-se uma ferramenta mais efetiva de combate ao não cumprimento das obrigações fiscais que a intensidade das penalidades impostas pelo ato de sonegar.

A análise apresentada possui diversas limitações e se mostra como uma primeira tentativa de simular em jogos sequenciais as ações dos contribuintes e das autoridades fiscais no Brasil. Uma limitação desse estudo é considerar como exógeno os ganhos das autoridades fiscais (RFB e PF) e não como uma função das metas e das políticas de fiscalização determinadas por cada órgão público.

Nesse sentido, o estudo pode ser estendido em inúmeras formas. Em primeiro lugar, poderia considerar um montante maior na sonegação de impostos quando há a atuação do especialista. Especialistas podem, além de dificultar a detecção da fraude, rearranjar as contas dos contribuintes, de forma que o montante final evadido seja maior. Em segundo lugar, poderia levar em conta os planos de carreira que os servidores públicos que atuam no combate à sonegação de impostos no Brasil nas simulações realizadas e verificar se há alguma alteração no equilíbrio. Finalmente, seria interessante considerar a dinâmica de evasão em um contexto de jogo repetitivo, para se analisar a robustez do equilíbrio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho objetivou avaliar a dimensão e as consequências da sonegação fiscal internacional e no Brasil, bem como propor medidas de mitigação desse mecanismo de evasão. A sonegação fiscal, objeto de estudo desta pesquisa, por se tratar de uma situação-problema multifacetada não encontra na literatura acadêmica uma única teoria capaz de explicar e fornecer suporte para o problema. Assim, optou-se por discorrer, na forma de capítulos, sobre as principais teorias e ferramentas que dão suporte ao tema.

De forma geral, percebe-se que o problema da sonegação fiscal é mundial, afetando tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento e que uma grande parcela desse problema se encontra sob o poder público. Conforme foi visto, a questão cultural afeta sim a evasão de impostos, mas as variáveis que envolvem a administração pública exercem maior influência sobre a evasão de impostos.

Como sugestões de políticas públicas, tem-se o seguinte: i) faz-se necessário reestruturar os órgãos de fiscalização no âmbito internacional, reduzindo seus custos de auditoria; ii) preservar pela transparência do governo em atos públicos de forma a dar mais confiabilidade aos contribuintes; no âmbito Brasil, iii) reformular o sistema tributário nacional, de forma a torná-lo menos complexo e mais justo; e iv) reestruturar a Receita Federal do Brasil e a Polícia Federal, para sistematizar as atuações desses órgãos públicos no combate à sonegação fiscal.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLINGHAM, M.; SANDMO, A. Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1, 323-338, 1972.

ALM, J. Tax compliance and administration. Working Paper nº 98-12, Center for Economic Analysis, Department of Economics, University of Colorado, Boulder, 1998

ALM, J., & MARTINEZ-VAZQUEZ, J. Institutions, paradigms, and tax evasion in developing and transition countries. In: J. Martinez-Vazquez & J. Alm (Eds.), *Public finance in developing and transitional countries: Essays in honor of Richard Bird* (pp. 146–178). Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2003.

ALM, J., & TORGLER, B. Culture differences and tax morale in the United States and in Europe. *Journal of Economic Psychology*, 27, 224–246, 2006.

ANDREONI, J., ERARD, B., & FEINSTEIN, J. Tax compliance. *Journal of Economic Literature*, 36, 818–860, 1998.

ARBEX, M.; MATTOS, E. Tax evasion: Is this a government fight, or can anyone join?. Working Paper – University of Windsor, Canadá, 26p. 2012.

ARVATE, P.; LUCINDA, C. R.; SCHNEIDER, F. Shadow Economies in Latin America: What do we know? A highlight on Brazil. Brazilian Institute of Economics from Getulio Vargas Foundation (ICRE-FGV), 48p., 2009.

BARBOSA FILHO, F. H. An Estimation of the Underground Economy in Brazil. Brazilian Institute of Economics from Getulio Vargas Foundation (ICRE-FGV), 14p., 2012.

BASKERVILLE, R. F. Hofstede never studied culture. *Accounting, Organizations and Society*, 28, 1–14, 2003.

Becker, G. S. Crime and Punishment: an Economic Approach. *Journal of Political Economy*. n. 76, 169-217, 1968.

BROWNING, L., Study Finds Accelerating Decline in Corporate Taxes, *The New York Times*, 23 September 2004.

BRUNETTI, A., & WEDER, B. A free press is bad news for corruption. *Journal of Public Economics*, 87, 1801–1824., 2003.

Buehn, A.; Schneider, F. Size and Development of Tax Evasion in 38 OECD Countries: What do we (not) know?. CESifo Working Paper n. 4004, 1-22, 2012.

CHIARINI, B.; MARZANO, E.; SCHNEIDER, F. Tax rates and tax evasion: an empirical analysis of the long-run aspects in Italy. *European Journal of Law and Economics*, v. 35, n. 2, 23 p., 2013.

CIA – Central Intelligence Agency. The World Factbook: Country comparasion to the World. Disponível em: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2056.html#download>. Acesso em: 12 de maio de 2016.

CLEMENTE, F.; LÍRIO, V.S.; LIPATOV, V.; CASTRO, F.A. Corporate Tax Evasion: Evidence to Brazil. In: *Proceedings 9th Research Workshop on Institutions and Organizations – RWIO and Center for Organization Studies – CORS*, Outubro de 2014, 13p.

CLOTFELTER, C. Tax evasion and tax rates: An analysis of individual returns. *The Review of Economics and Statistics*, 65, 363–373, 1983.

COASE, R. The new institutional economics. *American Economic Review* 88: 72–74, 1998.

COLEMAN, C., & FREEMAN, L. Cultural foundations of taxpayer attitudes to voluntary compliance. *Australian Tax Forum*, 13, 311–336, 1997.

CROCKER, K. J.; SLEMROD, J. Corporate tax evasion with agency costs. Working Paper 10690. National Bureau of Economic Research. Cambridge, 2005.

CROSSLAND, C.; HAMBRICK, D. C. Differences in Managerial Discretion across countries: How nation-level Institutions affect the degree to which CEOs matter. *Strategic Management Journal*, 32: 797–819, 2011.

DE MOOIJ, M. Convergence-divergence. Unpublished doctoral dissertation, Universidad de Navarra, 2001.

DEL VECCHIO JÚNIOR, J. A Teoria dos Jogos como ferramenta de gestão na Polícia Militar do Estado de São Paulo. Centro de Altos Estudos de Segurança, PM/SP, São Paulo, 2012, 203p.

EIU – Economist Intelligence Unit. World debt comparison: the global debt clock. Disponível em: http://www.economist.com/content/global_debt_clock. Acesso em: 12 de maio de 2016.

ERARD, B., Taxation with Representation, *Journal of Public Economics*, 52, 163-197, 1993.

FELD, L. P., & FREY, B. S. Trust breeds trust: How taxpayers are treated. *Economics of Governance*, 3, 87–99, 2002.

FELD, L. P.; FREY, B. S. Tax compliance as the result of a psychological tax contract: The role of incentives and responsive regulation. *Law and Policy*, 29, 102-120. 2007.

- FIORINO, C.; ZANARDI, A. L'evasione fiscale: Cosane pensano gli italiani?. La Finanza pubblica italiana, rapporto. Il Mulino. 23p., 2006.
- GRAETZ, M.; REINGANUN, J.; WILDE, L. The Tax Compliance Game: Towards an Interactive Theory of Law Enforcement. *Journal of Law, Economics and Organization*, 2(1), pp. 1-32, 1986.
- GREENE, W. H. (1997). *Econometric Analysis*. 2 ed. New York: Macmillan. 791p.
- HELMKE, G.; LEVITSKY, S. Informal institutions and comparative politics: a research agenda. *Perspectives on Politics* 2: 725–740, 2004.
- HELMKE, G.; LEVITSKY, S. *Informal Institutions and Democracy: Lessons from Latin America*. Johns Hopkins University Press: Baltimore, MD, 2006.
- HITE, A., & ROBERTS, M. L. An analysis of tax reform based on taxpayers' perceptions of fairness and self-interest. *Advances in Taxation*, 4, 115–137, 1992.
- HOFSTEDE, G. H. *Cultures consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations* (2nd ed.). London: Sage Publications, 2001.
- HOPPE, M. H. A comparative study of country elites: International differences in work-related values and learning and their implications for management training and development. Unpublished doctoral dissertation. University of North Carolina at Chapel Hill, 1990.
- HUSTED, B.W. Wealth, culture, and corruption. *Journal of International Business Studies*, 30, 339–359, 1999.
- JACKSON, B. R., & MILLIRON, V. C. Tax compliance research: Findings, problems and prospects. *Journal of Accounting Literature*, 5, 125–165, 1986.
- Jiménez, J. P.; Sabaini, J. C. G. Tax structure and tax evasion in Latin America. CEPAL Economic Development Division, 1-82, 2012.
- JOHANSEN, S. *Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models*. Oxford University Press. 1995.
- JOHNSTON, D., Tax Moves by Enron Said to Mystify the I.R.S., *New York Times*, February 13, 2003.
- JOIREMAN, S. F. Inherited legal systems and effective rule of law: Africa and the colonial legacy. *Journal of Modern African Studies*, 39, 571–596, 2001.
- KLEPPER, S., MAZUR, M., NAGIN, D. Expert Intermediaries and Legal Compliance: the Case of Tax Preparers, *The Journal of Law and Economics*, 34, 205-229, 1991.
- LEVI, M. A State of trust. In V. Braithwaite & M. Levi (Eds.), *Trust and governance* (pp. 77–101). New York, NY: Russell Sage Foundation, 1998.

LIPATOV, V. Compatibility in Tax Reporting. Working Paper. Munich Personal RePEc Archive n. 21542, 2005.

LIPATOV, V. Corporate tax evasion: the case for specialists. Working Paper. Munich Personal RePEc Archive n. 24472, 2006.

LIPATOV, V. Social Interaction in Tax Evasion. Munich Personal RePEc Archive (MPRA), n. 8829, 1 – 35, 2008.

LONG, S., & SWINGEN, J. Taxpayer compliance: Setting new agendas for research. *Law and Society Review*, 25, 637–683, 1991.

MANTZAVINOS, C., NORTH, D. C., SHARIQ, S. Learning, institutions, and economic performance. *Perspectives on Politics* 2: 75–84, 2001.

MILLIRON, V. C., & TOY, D. R. Tax compliance: An investigation of key features. *Journal of the American Tax Association*, 10, 84–104, 1988.

MERRITT, A. C. Culture in the cockpit: Do Hofstede's dimensions replicate? *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 21, 283–301, 2000.

MCSWEENEY, B. Hofstede's model of national culture differences and their consequences: A triumph of faith – a failure of analysis. *Human Relations*, 55, 89–118, 2002.

MOREIRA, A. M. Elisão e Evasão Fiscal – limites ao planejamento tributário. *Revista da Associação Brasileira de Direito Tributário*, Belo Horizonte, Vol 21, 2003, pp 11-17.

NORTH, D. C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press: New York, 1990.

OLIVEIRA, C. A. de. *Ensaio em economia do crime: dissuasão, armas e carreira criminosa*. Tese de Doutorado. Orientador: Giacomio Balbinotto Neto. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

PICUR, R. D., & RIAHI-BELKAOUI, A. The impact of bureaucracy, corruption and tax compliance. *Review of Accounting and Finance*, 5, 174–180, 2006.

PINTO, F. R. *Evasão fiscal e estratégia empresarial: a percepção de empresários brasileiros*. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra (Tese). Coimbra, 2008.

PORCANO, T. M. Correlates of Tax Evasion. *Journal of Economic Psychology*, 9, 47–67, 1988.

PORCANO, T. M., & PRICE, C. E. The effects of social stigmatization on tax evasion. *Advances in Taxation*, 5, 197–217, 1993.

QUIRK, P. J. Money laundering: Muddying the macro economy. *Finance and Development*, 34, 7–9, 1997.

REINGANUM, J., WILDE, L. Equilibrium Verification and Reporting Policies in a Model of Tax Compliance, *International Economic Review*, 27, 739-60, 1986.

REINGANUN, J., WILDE, L. Equilibrium Enforcement and Compliance in the Presence of Tax Practitioners. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 7, 163-181, 1993.

RIAH-BELKAOIU, A. Relationship between tax compliance internationally and selected determinants of tax morale. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 13, 135–143, 2004.

RICHARDSON, G. Determinants of tax evasion: A cross-country investigation. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 15, 150–169, 2006.

RICHARDSON, G. The relationship between culture and tax evasion across countries: Additional evidence and extensions. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 17, 67–78, 2008.

RICHARDSON, M., & SAWYER, A. J. A taxonomy of the tax compliance literature: Further findings, problems and prospects. *Australian Tax Forum*, 16, 137–320, 2001.

ROTH, J. A., SCHOLZ, J. T., & DRYDEN-WITTE, A. Taxpayer compliance volume 1: An agenda for research. Philadelphia, PN: University of Pennsylvania Press, 1989.

SANDFORD, C. Why tax systems differ: A comparative study of the political economy of taxation. Bath, The United Kingdom: Fiscal Publications, 2000.

SCHWARTZ, S. H. Beyond individualism/collectivism: New cultural dimensions of values. In U. Kim, H. C. Triandis, C. Kagitcibasi, S. C. Choi, & G. Yoon (Eds.), *Individualism and collectivism: Theory, method and applications* (pp. 85–119). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.

SCHNEIDER, F. Shadow Economies and Corruption All Over the World: What Do We Really Know? IZA Discussion Paper No. 2315, 2006.

SCHNEIDER, F.; ENSTE, D. Shadow Economies around the World: size, causes, and consequences. *International Monetary Fund Working Paper (IMF-WP)*, 26, 57p., 2000.

SCHNEIDER, F., & ENSTE, D. Hiding in the shadows: The growth of the shadow economy. *Economic Issues*, 30, 1–12, 2002.

SCHNEIDER, F. The size of the Shadow Economies of 145 countries all over the world: First results over the period 1999-2003. *Institute for the Study of Labor (IZA) Discussion Paper*, n. 143, 17p.; 2004.

SCHNEIDER, F.; BUEHN, A. MONTENEGRO, C.E. New Estimates for the Shadow Economies all over the World. *International Economic Journal*. v. 24, n. 4, 443-461, 2010.

SCOTT, W. R. *Institutions and Organizations* (2nd ed). Sage: Thousand Oaks, CA, 2001.

SINPROFAZ. Sonegação no Brasil – uma estimativa do desvio da arrecadação. Quanto custa o Brasil, Sindicato Nacional dos Procurados da Fazenda Nacional, 2013.

SIQUEIRA, M. L. Um modelo econômico para análise da evasão fiscal do imposto sobre a renda no Brasil. Programa de Pós-Graduação em Economia – PIMES, Universidade Federal de Pernambuco (Tese), Recife, 2004.

SIQUEIRA, M. L.; RAMOS, F. S. A economia da sonegação: teorias e evidências empíricas, *Revista Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, 9(3): 555-581, set./dez. 2005.

SLEMROD, J. Trust in public finance. In S. Cnossen & H.W. Sinn (Eds.), *Public finance in the new century* (pp. 49–88). Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

SLEMROD, J., *The Economics of Corporate Tax Selfishness*, NBER Working Paper Series, WP 10858, 2004.

SLEMROD, J. Cheating Ourselves: The Economics of tax evasion. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 21, n.1, p. 25-48, 2007.

SLEMROD, J.; YITZHAKI, S. Tax avoidance, evasion and administration. NBER Working Paper N. 7473. 2000.

SONG, Y. D., & YARBROUGH, T. E. Tax ethics and tax attitudes: A survey. *Public Administration Review*, 38, 442–452, 1978.

SPICER, M. A behavioral model of income tax evasion. Unpublished PhD Thesis. Ohio State University, 1974.

SURREY, S. S., & MCDANIEL, P. R. *Tax expenditures*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985.

TANZI, V. The underground economy in the United States: annual estimates, 1930-1980. *IMF Staff Papers*, 1983.

TITTLE, C. *Sanctions and social deviance: The question of deterrence*. New York, NY: Praeger, 1980.

TSAKUMIS, G. T., CURATOLA, A. P., & PORCANO, T. M. The relation between national cultural dimensions and tax evasion. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 16, 131–147, 2007.

VARMA, K. N., & DOOB, A. N. Deterring economic crimes: The case of tax evasion. *Canadian Journal of Criminology*, 40, 165–184, 1998.

VASCONCELLOS, M.A.S.; ALVES, D. Manual de econometria: nível intermediário. São Paulo: Atlas, 2000. 308p.

WEARING, A., & HEADEY, B. The would-be tax evader: A profile. *Australian Tax Forum*, 13, 3–17, 1997.

WEF - World Economic Forum. The global competitiveness report 2001–2002. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2002.

WHITE, R. A., HARRISON, P. D., & HARRELL, A. The impact of income tax withholding on taxpayer compliance: Further empirical evidence. *Journal of the American Taxation Association*, Fall, 63–78, 1993.

WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à Econometria: uma abordagem moderna. Tradução José Antônio Ferreira. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 701 p.

World Bank. 2006 world development indicators. Washington, DC: World Bank, 2006.

YITZAKI, S. A note on income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 4, 201–220. 1974.

7. ANEXOS

8.1 Dados utilizados no Capítulo 2

País	s	H-T	q	q%	t	1+s	c
GER	0,15	1,1	16,8	0,100	0,488	1,15	0,06173
CAN	2	0,8	8,5	0,198	0,21	3	0,09961
DEN	0,75	1,7	15,2	0,111	0,26	1,75	0,08549
FIN	0,3	1,5	12,8	0,131	0,4	1,3	0,10238
NOR	0,3	1,7	6,3	0,267	0,407	1,3	0,23986
SWE	0,4	1,7	9,7	0,173	0,494	1,4	0,20363
FRA	0,8	1,1	14,5	0,116	0,666	1,8	0,15278
NHL	2	1,3	12,7	0,132	0,39	3	0,2012
ARG	2	21,2	2,5	0,672	0,98	3	41,8844
BOL	1	29	3,5	0,480	0,837	2	23,3021
CHI	3	11	7,9	0,213	0,279	4	2,61059
COL	1	23,5	8,9	0,189	0,754	2	6,68942
MEX	1	20	8,4	0,200	0,518	2	4,144
PER	1	37,3	6	0,280	0,36	2	7,51968
URU	1,5	26,3	2,5	0,672	0,418	2,5	18,4689
BRA	1,5	27,6	9,5	0,177	0,69	2,5	8,41945

Fonte: Dados da Pesquisa

$$\pi_1^e = q[(tH + st(H - L) - c] + (1 - q)[tH - c]$$

$$\pi_2^e = q(tL) + (1 - q)[tH]$$

$$\pi_1^e = \pi_2^e$$

$$q[(tH + st(H - L) - c] + (1 - q)[tH - c] = q(tL) + (1 - q)[tH]$$

$$qtH + qstH - qstL - qc + tH - c - qtH + qc = qtL + tH - qtH$$

$$qtH + qstH - qstL - c = qtL$$

$$c = qtH + qstH - qstL - qtL$$

$$c = qt [H + sH - sL - L]$$

$$c = qt(H - L)(1 + s)$$

8.2 Estimações em MQO STATA – capítulo 3

Testes econométricos para a MQO₁

Multicolinearidade

Teste do Fator de inflação da Variância (FIV)

Como $VIF < 10$, não há indicio de multicolinearidade.

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
audit	3.70	0.270041
idv	3.13	0.319606
lngnipcapita	2.51	0.398709
transp	2.47	0.404346
pdi	2.10	0.475417
uai	1.46	0.683838
tr	1.36	0.734994
mas	1.06	0.946879
Mean VIF	2.22	

Heterocedasticidade

Teste Breusch-Pagan-Godfrey

```
. estat hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of evasion

chi2(1)      =   107.79
Prob > chi2   =   0.0000
```

Correção robusta de White

```
reg evasion100 mas idv uai pdi audit transp tr, vce(robust)
```

```
Linear regression                               Number of obs =      79
                                                F(   7,   71) =    25.24
                                                Prob > F       =   0.0000
                                                R-squared      =   0.5228
                                                Root MSE      =   9.7946
```

evasion100	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
mas	-.1003907	.0468803	-2.14	0.036	-.1938673	-.006914
idv	-.2355076	.0709718	-3.32	0.001	-.3770214	-.0939938
uai	-.0201071	.0632196	-0.32	0.751	-.1461633	.1059492
pdi	.1286538	.064622	1.99	0.050	-.0001987	.2575064
audit	-.5496759	2.454518	-0.22	0.823	-5.443846	4.344494
transp	-3.981042	2.460876	-1.62	0.110	-8.887889	.9258046
tr	-.2419889	.2945241	-0.82	0.414	-.8292533	.3452755
_cons	59.45167	11.03988	5.39	0.000	37.43877	81.46456

Testes econométricos para a MQO₂

Multicolinearidade

Teste do Fator de inflação da Variância (FIV)

Como $VIF < 10$, não há indicio de multicolinearidade.

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
audit	3.70	0.270094
idv	2.80	0.357102
lngnipcapita	2.50	0.399489
transp	2.47	0.404374
pdi	2.10	0.476351
uai	1.35	0.740280
mas	1.06	0.947343
Mean VIF	2.28	

Heterocedasticidade

Teste Breusch-Pagan-Godfrey

```
. whitetst
```

White's general test statistic : 33.94375 Chi-sq(35) P-value = .519

Correção robusta de White

```
. reg evasion100 mas idv uai pdi audit transp tr lngnipcapita, vce(robust)
```

Linear regression

Number of obs =	79
F(8, 70) =	33.52
Prob > F =	0.0000
R-squared =	0.6182
Root MSE =	8.8235

evasion100	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
mas	-.1078882	.0476698	-2.26	0.027	-.2029626 -.0128137
idv	-.1504809	.0664208	-2.27	0.027	-.2829531 -.0180087
uai	.0767972	.0635474	1.21	0.231	-.0499441 .2035385
pdi	.1087757	.0644986	1.69	0.096	-.0198627 .2374141
audit	-3.643886	2.482767	-1.47	0.147	-1.307838 8.595609
transp	-3.969075	2.377804	-1.67	0.100	-8.711456 .7733052
tr	-.18651	.2586291	-0.72	0.473	-.7023295 .3293095
lngnipcapita	-3.909726	1.120512	-3.49	0.001	-6.144516 -1.674935
_cons	65.67316	10.31189	6.37	0.000	45.10675 86.23957

Testes econométricos para a MQO₃

Multicolinearidade

Teste do Fator de inflação da Variância (FIV)

Como $VIF < 10$, não há indicio de multicolinearidade.

Variable	VIF	1/VIF
idv	3.04	0.328521
pdi	2.10	0.475443
lngnipcapita	2.04	0.490203
transp	1.46	0.683779
uai	1.44	0.693940
tr	1.36	0.735138

mas		1.05	0.955101
-----+-----			
Mean VIF		1.79	

Heterocedasticidade

Teste Breusch-Pagan-Godfrey

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of evasion

chi2(1) = 109.75
 Prob > chi2 = 0.0000

Teste de White

White's general test statistic : 41.9884 Chi-sq(35) P-value = .1938

Correção robusta de White

```
. reg evasion100 mas idv uai pdi audit transp tr lngnipcapita hdi2002, vce(robust > t)
```

Linear regression

Number of obs =	79
F(9, 69) =	32.24
Prob > F	= 0.0000
R-squared	= 0.6322
Root MSE	= 8.7219

-----+-----						
evasion100		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
-----+-----						
mas		-.0935786	.0451499	-2.07	0.042	-.1836501 -.0035071
idv		-.1371674	.0679481	-2.02	0.047	-.27272 -.0016147
uai		.097892	.0624539	1.57	0.122	-.0267002 .2224842
pdi		.09186	.0649786	1.41	0.162	-.0377688 .2214889
audit		-3.837556	2.460814	-1.56	0.123	-1.071633 8.746746
transp		-3.653226	2.205611	-1.66	0.102	-8.053299 .7468474
tr		-.1536339	.2500688	-0.61	0.541	-.6525074 .3452397
lngnipcapita		-2.359002	1.667436	-1.41	0.162	-5.685446 .9674421
hdi2002		-20.55136	16.01662	-1.28	0.204	-52.50363 11.40092
_cons		63.45976	10.36085	6.12	0.000	42.79043 84.12909
-----+-----						