

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**NÍVEL MESTRADO**

Jonas Borghetti

**DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL – UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE**  
**PAÍSES DA AMÉRICA LATINA**

**São Leopoldo (RS)**

**2013**

Jonas Borghetti

**DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL – UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE  
PAÍSES DA AMÉRICA LATINA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves

**São Leopoldo (RS)**

**2013**

Ficha catalográfica

B732d Borghetti, Jonas  
Determinantes da evasão fiscal: um estudo comparativo entre países da América Latina / por Jonas Borghetti. – 2013.  
74 f. : il., 30cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2013.

Orientação: Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves.

1. Evasão fiscal. 2. Determinantes. 3. América Latina.  
I. Título.

CDU 336.2.04

Catálogo na Fonte:  
Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

Jonas Borghetti

**DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL – UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE  
PAÍSES DA AMÉRICA LATINA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a  
obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do  
Vale do Rio dos Sinos.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Clóvis Antônio Kronbauer - Unisinos

---

Prof. Dr. Eugênio Lagemann - Ufrgs

---

Prof. Dr. João Prudêncio Tinoco - Unisinos

---

Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves (Orientador)

Visto e Permitida a impressão.  
São Leopoldo.

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Cléa Beatriz Macagnan  
Coordenadora Executiva PPG em Ciências Contábeis

## RESUMO

Os elevados níveis de evasão fiscal existentes nos países em desenvolvimento resultam em graves prejuízos sociais tais como a falta de justiça fiscal, crescimento da economia informal e perda de legitimidade do poder público. Assim, esta dissertação procurou determinar e analisar os fatores que afetam o nível de evasão fiscal nos países da América Latina. Para isso, utilizaram-se dados de pesquisa elaborada no âmbito do Centro Interamericano de Administrações Tributárias (CIAT) abrangendo o período de 2000-2010, além de indicadores sociais, econômicos e institucionais dos países medidos por uma série de organizações. A análise foi realizada por meio de um modelo de regressão múltipla utilizando dados em painel. Os resultados obtidos indicaram que quanto maior a média de idade da população do país, a qualidade da educação oferecida, o investimento público em pesquisa e desenvolvimento e a renda proveniente do trabalho assalariado urbano, menores os níveis de evasão fiscal. Por outro lado, o aumento na criminalidade e na desigualdade de renda gera crescimento no comportamento evasivo. No que diz respeito à maior complexidade da legislação, o efeito varia conforme a preponderância em uma relação existente entre o custo para o contribuinte, quando há crescimento no nível de evasão, e a utilidade da informação obtida como controle eficaz para o Fisco, que reduz a sonegação.

Palavras-Chave: Evasão Fiscal. Determinantes. América Latina.

## **ABSTRACT**

The high levels of tax evasion that exist in developing countries result in serious losses such as the absence of fair taxation, growth of the informal economy and loss of legitimacy of the government. Thus, this dissertation sought to determine and analyze the factors that affect the level of tax evasion in Latin America. For this, data from research carried out under the Inter-American Centre of Tax Administrations (CIAT) covering the period 2000-2010 were used, as well as social, economic and institutional indicators of the countries measured by organizations. The analysis was conducted through a multiple regression model using panel data. The results indicated that the higher the medium age of the population, the quality of education provided, the public investment in research and development and income from urban employment, lower is the levels of tax evasion. On the other hand, the increases in crime and income inequality generate growth in evasive behavior. About the higher complexity of the legislation, the effect varies with the preponderance on the relationship between the cost to the taxpayer, when the level of tax evasion grow, and the usefulness of the information obtained as to effectively control the taxman, what reduces evasion.

**Keywords:** Tax Evasion. Determinants. Latin America.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Determinantes da evasão fiscal .....	24
Figura 2: Métodos estatísticos de análise multivariada .....	29
Figura 3: Histograma de resíduos do modelo de evasão de tributos sobre valor agregado.....	40
Figura 4: Histograma de resíduos do modelo de evasão de tributos sobre a renda .....	40
Figura 5: Dispersão das variáveis independentes de evasão nos tributos sobre valor agregado	41
Figura 6: Dispersão das variáveis independentes de evasão nos tributos sobre a renda .....	42
Figura 7: Mapa do coeficiente Gini .....	46
Figura 8: Beta dos países x Evasão de tributos sobre valor agregado.....	49
Figura 9: Beta dos países x Evasão de tributos sobre valor agregado.....	56

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese dos estudos empíricos sobre determinantes da evasão fiscal.....	28
Quadro 2 – Bases de dados consultadas .....	34
Quadro 3 – Hipóteses alternativas para as variáveis testadas.....	34
Quadro 4 – Quadro síntese dos resultados .....	58

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Resultados da estimação com a variável dependente evasão fiscal nos tributos sobre valor agregado.....	43
Tabela 2 – Resultados da estimação com a variável dependente evasão fiscal nos tributos sobre a renda .....	50

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

BC	Banco Central
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CIAT	Centro Interamericano de Administrações Tributárias
IVA	Imposto sobre valor agregado
IR	Imposto sobre a renda
PIB	Produto Interno Bruto

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....	11
1.2 OBJETIVOS .....	12
1.3 JUSTIFICATIVA .....	13
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	14
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	15
<b>2 REVISÃO TEÓRICA .....</b>	<b>16</b>
2.1 ASPECTOS TEÓRICOS.....	16
2.2 DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL.....	18
2.3 MODELOS PARA TESTE DAS VARIÁVEIS.....	24
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>29</b>
3.1 O MODELO DE REGRESSÃO .....	29
3.2 PERÍODOS E PAÍSES ANALISADOS .....	32
3.3 FONTE E TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS.....	32
3.4 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES .....	34
3.5 CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS .....	36
<b>4 ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL NA AMÉRICA LATINA</b>	<b>39</b>
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS.....	39
<b>4.1.1 Normalidade dos resíduos.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1.3 Linearidade dos coeficientes .....</b>	<b>41</b>
4.2 ANÁLISE DOS DETERMINANTES NOS TRIBUTOS SOBRE VALOR AGREGADO	43
<b>4.2.1 Indicador de complexidade legal.....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.2 Indicador de moral .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.3 Indicador de renda .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2.4 Indicador de resultado .....</b>	<b>46</b>

<b>4.2.5 Comparativo: Variáveis independentes de tributos sobre valor agregado</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.6 Comparativo: Países</b> .....	<b>47</b>
<b>4.3 ANÁLISE DOS DETERMINANTES NOS TRIBUTOS SOBRE A RENDA</b> .....	<b>49</b>
<b>4.3.1 Indicador de carga tributária</b> .....	<b>51</b>
<b>4.3.2 Indicadores de complexidade legal</b> .....	<b>51</b>
<b>4.3.3 Indicadores de educação</b> .....	<b>52</b>
<b>4.3.4 Indicador de idade</b> .....	<b>53</b>
<b>4.3.5 Indicadores de natureza da renda</b> .....	<b>54</b>
<b>4.3.6 Comparativo: Variáveis independentes de evasão de tributos sobre a renda</b> .....	<b>55</b>
<b>4.3.7 Comparativo: Países</b> .....	<b>55</b>
<b>4.4 SÍNTESE DOS DETERMINANTES</b> .....	<b>57</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>62</b>
<b>APÊNDICE A – Fatores analisados</b> .....	<b>68</b>
<b>APÊNDICE B – Matriz de correlação inicial das variáveis explicativas – Valor agregado</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE C – Matriz de correlação inicial das variáveis explicativas – Renda</b> .....	<b>74</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A evasão, ou fraude fiscal, consiste na “ação consciente, espontânea, dolosa ou intencional do contribuinte através de meios ilícitos para evitar, eliminar, reduzir ou retardar o pagamento do tributo devido” (MARTINEZ, 2003, p. 27). Trata-se do resultado de um conflito permanente entre o interesse do Estado em arrecadar mais e dos entes privados de recolherem o mínimo de exação.

Embora esse conflito exista em todos os países e remonte ao próprio surgimento da cobrança de tributos, o grau de descumprimento das normas tributárias pode variar no tempo e no espaço em virtude de uma série de causas de natureza social, cultural, econômica e institucional (SPICER, 1986).

Existem, portanto, determinantes para os diferentes níveis de evasão fiscal dos países que envolvem diversos campos do conhecimento, tais como a economia, psicologia, sociologia, direito, ciência política e ciências contábeis. Analisá-los no contexto de países da América Latina, é o tema da presente dissertação.

### 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Oliver Wendell Holmes, juiz da Suprema Corte dos Estados Unidos da América, afirmou que os tributos são o preço da civilização (POSNER, 1992). No entanto, Spicer (1986) observa tratar-se de um preço que a maior parte de nós paga com, no mínimo, sentimentos ambivalentes.

Esse conflito entre cidadãos e poder público no pagamento dos tributos se manifesta de várias formas, sendo a evasão fiscal a conduta que mais preocupa do ponto de vista da Administração Tributária (SPICER, 1986). Não obstante a existência da conduta evasiva seja comum a todos os sistemas tributários, os contribuintes de alguns países evadem com maior frequência que os de outros (RICHARDSON, 2006). Nessa linha, convém ressaltar que nos países em desenvolvimento a situação apresenta maior gravidade, pois neles, segundo estudos desenvolvidos por Medeiros (1993) no Brasil e por Fjeldstad e Semboja (2001) na Tanzânia, metade ou mais da receita tributária potencial é evadida.

Assim, identificar as causas determinantes da evasão fiscal é fundamental para orientar as administrações tributárias na elaboração de políticas que promovam a justiça fiscal na

busca de recursos para os entes públicos, o que tem motivado a pesquisa científica e gerado resultados relevantes.

Richardson (2006), em análise *cross-country* de 30 (trinta) países do mundo, por exemplo, analisou a relação entre a evasão e fatores institucionais, comportamentais e econômicos, dentre eles: idade, gênero, nível de educação, desigualdade social, origem da renda, taxa marginal de alíquotas, percepção de risco da sonegação, complexidade legal, auto regularização e moral. O autor concluiu que os níveis de complexidade legal, educação, origem da renda e moral são os determinantes da evasão fiscal nos países.

Já a pesquisa desenvolvida por Fjeldstad e Semboja (2001), partindo da premissa de que a expectativa de resultado dos contribuintes quanto à aplicação dos recursos arrecadados pelo ente público também é determinante do nível de evasão, confirmou a relação em pesquisa realizada na Tanzânia. Ainda, o impacto das estruturas e das ações de fiscalização seria relevante para explicar o grau de sonegação de tributos segundo conclusão de Snow e Warren (2005) em estudo realizado nos Estados Unidos.

Da mesma forma, a análise da questão sobre a perspectiva dos conflitos de agência, como realizada por Crocker e Slemrod (2005) em modelo teórico, identificou que quando o ônus das penalidades é imposto ao proprietário da empresa e não ao administrador, há um crescimento no volume de fraudes fiscais.

Assim, considerando que há uma ampla gama de fatores condicionantes da evasão fiscal, que essa é mais intensa em nações em desenvolvimento (FJELDSTAD; SEMBOJA, 2001), como o caso da América Latina, e que existe uma disparidade muito elevada entre os níveis de desenvolvimento, carga tributária e de serviços públicos entre os países latino-americanos, questiona-se quais são os determinantes da evasão fiscal nesses países?

Portanto, essa pesquisa busca responder a esse questionamento, ou seja, os objetivos desse trabalho são os que seguem.

## 1.2 OBJETIVOS

### **Objetivo Geral**

Identificar e analisar os fatores que afetam o nível de evasão fiscal nos países da América Latina.

### **Objetivos específicos**

- Identificar os níveis de evasão fiscal nos países da América Latina;
- Determinar indicadores econômicos, sociais e institucionais que possam ser avaliados como determinantes do nível de evasão fiscal em países da América Latina;
- Estabelecer um modelo para avaliar os impactos de fatores no nível de evasão fiscal de países.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

O fenômeno da evasão fiscal resulta em graves prejuízos para os países, em especial para aqueles em desenvolvimento. Dentre eles, Fjeldstad e Semboja (2001) destacam o crescimento do déficit orçamentário, falta de justiça fiscal, crescimento da economia informal dificultando a implantação de políticas econômicas de desenvolvimento, além da perda de legitimidade do poder público e consequente abertura de espaço para o desrespeito a outras leis que não sejam a tributária.

Assim, e com o objetivo de identificar as origens do problema, uma série de pesquisas de diversos campos do conhecimento científico foi desenvolvida. McGee e Gelman (2009) citam estudos elaborados em vários países e que abordam causas específicas da evasão fiscal em cada localidade. Trata-se de uma série de levantamentos particularizados, que consideram realidades específicas de cada região.

Dentro do contexto dos países em desenvolvimento, uma região que apresenta uma realidade cultural homogênea em relação ao restante do mundo é a América Latina. Nessa linha, Richardson (2006) destaca aspectos em comum tais como a língua (derivadas do latim), herança colonial (países colonizados por europeus), religião (o catolicismo) e sistema legal (romano germânico).

Ainda, Torgler (2005) ressalta que nas últimas décadas as nações latino americanas fizeram esforços consideráveis para implementar reformas na política fiscal e para aprimorar a efetividade das suas administrações tributárias. Dentre os resultados desses esforços, destacam-se as atividades do Centro Interamericano de Administrações Tributárias (CIAT), organismo internacional público, sem fins lucrativos, que promove valores de integridade,

transparência e ética, com o objetivo de prevenir e combater todas as formas de fraude, evasão e elusão tributária, incentivando o cumprimento voluntário das normas tributárias. Com esse objetivo, desenvolve programas especializados de assistência técnica relacionados com as necessidades e interesses particulares dos países, estimula a realização de estudos e investigações sobre os sistemas tributários com o intercâmbio de ideias e experiências por meio de assembleias, conferências técnicas, seminários e publicações, e deposita, na forma do direito internacional, convênios e acordos realizados entre os países.

Criado em 1967, o CIAT tem sede na Cidade do Panamá e agrupa 39 países membros e membros associados, em quatro continentes: 31 (trinta e um) países americanos, 5 (cinco) europeus, 2 (dois) africanos e 1 (um) asiático. São países membros: Aruba, Argentina, Barbados, Bermudas, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Ilha de Coração, Equador, El Salvador, Espanha, EUA, França, Guiana, Guatemala, Haiti, Honduras, Itália, Jamaica, Quênia, México, Nicarágua, Países Baixos, Panamá, Paraguai, Peru, Portugal, Venezuela, República Dominicana, Ilhas São Martinho, Suriname, Trindad y Tobago e Uruguai. Os membros associados tem direito a participar da assembleia geral com voz, porém sem voto, e podem passar à categoria de país membro após cinco anos consecutivos de associação e aprovação da assembleia geral. Atualmente são membros associados a Índia e a África do Sul.

Constata-se, portanto, a relevância da análise proposta pela dissertação no seu escopo conceitual (determinantes de evasão fiscal) e regional (países da América Latina), ao utilizar a base de dados existente e de produção científica para trazer novas contribuições à pesquisa acadêmica.

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

No que diz respeito ao escopo da pesquisa, convém destacar que essa limitou-se aos fatores institucionais, comportamentais e econômicos que afetam os níveis de evasão fiscal já identificados em pesquisas científicas e que sejam passíveis de quantificação.

Em relação ao aspecto espacial, analisou-se o contexto da América Latina, assim compreendida como o conjunto de países do continente americano de colonização ibérica, Portugal e Espanha, que compõem o CIAT.

É necessário destacar, no entanto, que tendo em vista a reduzida dimensão e problemas institucionais de alguns países do grupo indicado, apenas os indicadores que possuam dados na maior parte deles são analisados.

### 1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para tratar os aspectos indicados nesse capítulo de introdução, segue-se uma revisão teórica abordando como a existência da evasão é explicada e com quais fatores ela se relaciona. Nesse sentido, apresenta-se a teoria dos incentivos, assim como a teoria do crime. Após, elenca-se uma série de fatores identificados pela pesquisa científica como determinantes do comportamento evasivo, além dos resultados obtidos por cada um dos pesquisadores. A esse elenco, acrescenta-se um tópico tratando dos modelos utilizados para teste das variáveis, períodos e países tratados.

Apresentado o embasamento teórico, no capítulo 3 há a construção do procedimento metodológico adotado. Inicialmente, apresenta-se o modelo de regressão utilizado. Após, definem-se os períodos e os países objeto de análise, as fontes utilizadas para a obtenção dos dados das variáveis, assim como as hipóteses formuladas em relação a cada uma delas com base nos resultados identificados na revisão de literatura. Por fim, há a construção das matrizes de variáveis explicativas utilizada para a análise.

Construídos os modelos, no capítulo 4 há a análise dos resultados. Nela há a apresentação da estatística descritiva das variáveis dos modelos utilizados e, em seguida, realizam-se as análises dos resultados obtidos nos modelos de evasão de tributos sobre valor agregado e sobre a renda.

Concluindo a dissertação, o capítulo de considerações finais retoma os resultados obtidos comparando-os com o objetivo do trabalho, realiza um breve julgamento do tema e apresenta recomendações para trabalhos futuros.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Esse capítulo tem como objetivo apresentar as causas da evasão fiscal identificadas em pesquisas da literatura e está estruturado em três seções. A primeira aborda questões teóricas acerca deste tema, ou seja, como a existência da evasão é explicada. A segunda elenca fatores com os quais a evasão se relaciona. Já a terceira trata dos estudos empíricos realizados sobre o tema.

### 2.1 ASPECTOS TEÓRICOS

Por que as pessoas pagam tributos? O questionamento que embasa o trabalho desenvolvido por Dhami e al-Nowaihi (2007) é um ponto de partida para identificar os determinantes da conduta contrária, qual seja a evasão fiscal. Nesse sentido, Jensen (1994) afirma que toda a ação humana decorre de uma resposta a incentivos.

Assim, toda a decisão está baseada em incentivos, e um indivíduo preferirá a ação A ao invés da B porque espera que A lhe produza um resultado melhor. Essa busca dos próprios interesses pelos agentes é o paradigma essencial na análise do comportamento de mercado. Aplicar esse pressuposto na análise de organizações e em qualquer tipo de decisão coletiva é o que busca a teoria dos incentivos (LAFFONT; MARTIMORT, 2002). Conforme os autores, a teoria dos incentivos está baseada em dois ingredientes: o conflito de objetivos e a descentralização da informação.

Akaishi (2010) explica que a teoria relaciona-se diretamente com a delegação de tarefas, tendo sido elaborada sobre o modelo da agência (relação principal-agente), na qual o principal precisa realizar uma atividade, mas prefere delegar a execução a um terceiro (o agente). Nesse modelo, o agente é avesso ao esforço e ao risco e o seu objetivo consiste em obter uma vantagem econômica. Embora os seus resultados sejam afetados pelo seu esforço, a relação entre ambos não é passível de medição precisa.

Ao caracterizar o conflito de objetivos entre principal e agente surge o problema da assimetria de informações decorrente da impossibilidade do primeiro monitorar totalmente a atividade do segundo. Segundo Laffont e Martimort (2002), essa assimetria de informações resulta de:

a) risco moral (*moral hazard*), quando o agente por meio de seu comportamento realiza uma ação oculta (*hidden action*), que não é percebida pelo principal;

b) seleção adversa, ou conhecimento oculto (*hidden knowledge*), quando o agente tem acesso a informações particulares que o principal não possui.

Não obstante a existência da divergência entre o principal e o agente, Sappington (1991) defende que em certas circunstâncias é possível que o principal induza o agente a se comportar de forma ótima, isso é, agindo de acordo com o esperado, porém, para isso, seria necessário o estabelecimento adequado dos incentivos que motivassem o agente a abandonar sua aversão ao esforço. Esses incentivos, necessariamente, só poderiam ser efetivos se resultassem em aumento na utilidade do principal.

Dessa forma, Akaishi (2010) identifica uma solução para a assimetria de informação por meio do fornecimento de incentivos de modo confiável. Esses podem ser positivos, como o aumento da compensação econômica, ou negativos, como a redução da utilidade do agente, e não precisam ser necessariamente monetários, sendo recomendável a aplicação cumulada de diversos tipos com a finalidade de alcançar resultados mais satisfatórios.

Trata-se, portanto, de uma relação na qual é passível de aplicação a teoria dos incentivos baseada na figura do principal (Estado) e do agente (contribuinte), pois presentes o conflito de objetivos – o agente busca recolher o mínimo de tributo possível sem sanções, enquanto o principal almeja arrecadar toda a exação prevista na legislação – e a divergência de informações – o Estado desconhece a maior parte das transações realizadas pelo contribuinte, dependendo dessas informações para apurar o montante devido.

Nesse sentido, Becker (1968) parte do pressuposto que os indivíduos respondem a incentivos e condições e aplica a ideia de que indivíduos buscam maximizar o prazer e minimizar o sofrimento à conduta criminosa, apresentando um conflito entre custos e benefícios. Assim, inclui expressamente a evasão fiscal entre as modalidades de crime tratadas por seu estudo, tendo em vista constituírem-se em uma forma de violação nas normas tais como as demais condutas criminosas.

Embora o seu trabalho não tenha sido o primeiro a estabelecer a relação de variáveis econômicas com o comportamento criminoso, trata-se da primeira teoria que explica as condições e fatores que incentivam a conduta criminal através de modelos de análise econômica do comportamento humano (VIAPIANA, 2006).

Segundo o próprio Becker (1968), a sua maior contribuição foi demonstrar que políticas para combater o comportamento ilegal são parte de uma alocação ótima de recursos. Conforme Pareto (1987), a alocação ótima de recursos ocorre quando não é possível melhorar a utilidade de um agente sem degradar a utilidade de outro.

Para que isso ocorra, existem três condições: eficiência nas trocas, a produção é distribuída de forma eficiente pelos agentes econômicos; eficiência na produção, é possível produzir mais um bem sem reduzir a produção de outro; eficiência no *mix* de produtos, os bens produzidos refletem as preferências dos agentes. Nesse sentido, a prática da conduta criminosa fere a condição essencial de eficiência, gerando distorções nas trocas, sendo que as formas de combatê-la constituem instrumento para a promoção da eficiência econômica.

Ainda, convém destacar que a conclusão de Becker (1968) foi confirmada em pesquisas posteriores, tais como os trabalhos relacionando economia com a prática criminosa de Stigler (1970), Sjoquist (1973) e Ehrlich (1973).

Dessa forma, definido que a evasão fiscal é uma espécie de conduta criminosa e que os fatores que incentivam a mesma podem ser explicados através de modelos econômicos, passa-se a elencar uma série de determinantes identificados em estudos anteriores, assim como a sua relação com o comportamento evasivo.

## 2.2 DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL

Conforme observado nos aspectos teóricos, é possível que a assimetria seja reduzida mediante incentivos positivos ou negativos. No caso específico da evasão fiscal, a diferença entre os índices existentes em cada país pode ser explicada utilizando fatores institucionais, comportamentais e econômicos já apurados na literatura científica (RICHARDSON, 2006).

Diante do exposto e considerando as pesquisas sobre o tema, é possível elencar treze elementos determinantes da evasão fiscal: idade, gênero, nível de educação, renda, nível de renda, taxa marginal de alíquotas, percepção de justiça fiscal, complexidade legal, auto regularização, moral (RICHARDSON, 2006), expectativa de resultado quanto à aplicação dos recursos (FJELDSTAD; SEMBOJA, 2001), impacto das estruturas e ações de fiscalização (SNOW; WARREN, 2005) e a perspectiva dos conflitos de agência (CROCKER; SLEMROD, 2005).

Tendo em vista a relação de elementos apresentada, seguem as análises existentes na literatura sobre os indicadores referidos, assim como os resultados obtidos pelos pesquisadores no que se relaciona à influência destes no nível de evasão fiscal.

#### a) Idade

Richardson (2006) afirma que os contribuintes jovens aceitam um nível mais elevado de riscos, são menos sensíveis a sanções e refletem diferenças sociais e psicológicas relacionadas com a geração na qual cresceram. Nesse sentido, o autor conclui que a idade cronológica dos contribuintes é um dos fatores determinantes da evasão fiscal. Chau e Leung (2009), Andreoni, Erard e Feinstein (1998), assim como Hanno e Violette (1996) chegam à mesma conclusão, destacando a existência de uma relação positiva entre idade e conformidade à legislação fiscal.

#### b) Gênero

Chau e Leung (2009) asseveram que tradicionalmente as mulheres cumprem as normas, respeitam preceitos morais e observam valores mais conservadores que os homens. Como consequência, os níveis de evasão fiscal entre as contribuintes do sexo feminino são inferiores aos de contribuintes do sexo masculino. Richardson (2006) observa ainda que a diferença entre os gêneros não sofreu alterações nas novas gerações, mesmo com as modificações na relação entre os sexos.

Embora cheguem à mesma conclusão, Mason e Calvin (1978) entendem que as diferenças não decorrem apenas das distinções de perfil entre os sexos, mas em virtude dos níveis de renda e da ocupação de ambos. Como as mulheres exercem profissões que estão sujeitas a um maior controle, geralmente com trabalho assalariado, e possuem uma renda inferior, as suas possibilidades de evasão são menores. Contrariando essa linha, Kastlunger *et al.* (2010) desenvolveram um estudo relacionando a exposição à testosterona com os níveis de evasão e observaram uma relação positiva da quantidade de testosterona com a fraude fiscal. Ademais, destacaram que os níveis de conformidade das mulheres são menos sensíveis à realização de auditorias precedentes, enquanto para os homens a não conformidade cresce após a fiscalização.

#### c) Nível de educação

Song e Yarbrough (1978) encontraram uma relação forte e positiva entre o nível de educação e o comportamento conforme a legislação tributária. No mesmo sentido, Eriksen e Fallan (1996) concluíram que a percepção de risco dos contribuintes cresce com o maior conhecimento da legislação fiscal, reduzindo dessa forma o comportamento evasivo.

Richardson (2006), por outro lado, separa a educação em dois elementos: o grau geral de conhecimento fiscal e o conhecimento específico das oportunidades de evasão. Enquanto

no primeiro caso, o crescimento do nível de educação diminui a evasão, na segunda hipótese ocorre exatamente o contrário, a evasão aumenta.

#### d) Renda

No que diz respeito à renda, Ritsema *et al.* (2003) ressaltam tratar-se de um elemento cuja relação com o ilícito fiscal é objeto de divergências. Enquanto Clotfelter (1983) encontrou uma relação positiva entre renda e evasão, Alm *et al.* (1992) concluíram em sentido contrário. Seguindo uma terceira posição, Richardson (2006) identifica que os contribuintes de baixa e alta renda apresentam níveis de evasão maiores do que os contribuintes de renda média, demonstrando que o nível de desigualdade social é positivamente relacionado com o comportamento evasivo.

Não obstante as divergências existentes, Chau e Leung (2009) enfatizam que a maior parte dos modelos teóricos identifica uma relação negativa entre o nível de renda e evasão fiscal.

#### e) Natureza da renda

Andreoni *et al.* (1998) utilizaram uma base de dados de 1985 e identificaram que o nível de evasão nas atividades desenvolvidas de forma autônoma e relacionadas com a agricultura são maiores do que no setor de serviços e em atividades onde há uma maior participação de trabalhadores assalariados. Nesse sentido, Ashby *et al.* (2009) entendem que cada atividade econômica possui uma cultura própria referente ao pagamento de tributos e que a mesma influencia significativamente os membros do grupo que a desenvolve.

#### f) Alíquotas marginais

A maior parte das pesquisas conclui por uma relação positiva entre o aumento marginal de alíquotas e a evasão fiscal (ANDREONI *ET AL.*, 1998) (ALM *ET AL.*, 1992), inclusive com referência ao aumento nos custos para o ente público (BAYER, 2006). No entanto, Feinstein (1991) isolou o crescimento da renda e obteve uma relação negativa entre o aumento de alíquotas e o crescimento da evasão nos Estados Unidos entre 1982 e 1985. No mesmo sentido, concluíram Lin e Yang (2001), mesmo referindo que intuitivamente fosse aparente a conclusão em sentido contrário.

#### g) Percepção de justiça fiscal

Chau e Leung (2009) mencionam a crença das administrações tributárias e dos contribuintes de que a percepção de injustiça fiscal é um dos fatores que mais pesa na explicação do crescimento de evasão. Andreoni *et al.* (1998) discordam desse grau de importância do elemento na determinação do nível do ilícito fiscal enquanto Richardson (2006) identifica a existência de uma relação negativa entre a percepção de justiça e o nível de evasão. Nesse sentido, Fortin *et al.* (2007) concluíram que em sistemas tributários nos quais há mais isonomia horizontal da tributação em relação à renda existe uma maior percepção de justiça fiscal, o que resulta em uma relação positiva com o nível de conformidade à legislação tributária.

#### h) Complexidade legal

O crescimento da complexidade da legislação, por meio de detalhes excessivos nas normas tributárias ou na exigência de informações por parte do Fisco (CHAU; LEUNG, 2009), está positivamente associado com o aumento da evasão fiscal (RICHARDSON, 2006). Trata-se de posição assumida por Vogel (1974) e Milliron e Toy (1988) quando reconhecem que a complexidade legal facilita evasão. Como ressalva, James e Wallschutzky (1997) destacam as dificuldades para a simplificação dos sistemas tributários diante da necessidade de acomodação às diversas pressões políticas existentes.

#### i) Ação do Fisco

Richardson (2006) apresenta um aparente paradoxo: enquanto os países do sul da Europa apresentam maior esforço fiscal e pressão do governo em relação ao contribuinte, resultando em um maior volume de autuações pelo descumprimento da legislação fiscal, são eles que lideram os comparativos no que diz respeito aos níveis de evasão. Na mesma linha, o trabalho de Slemrod *et al.* (2001) testou a resposta de dois grupos de contribuintes a alertas do Fisco em Minnesota (EUA), concluindo que apenas aqueles que possuíam renda baixa ou média e que exerciam atividades com maiores oportunidades de evasão, mudaram de comportamento, enquanto em relação aos demais a ação repressiva não produziu qualquer efeito. No mesmo sentido, concluíram Borck (2004) e Schroyen (1997).

De forma diversa, Chau e Leung (2009) afirmam que uma maior probabilidade de auditoria e penas mais severas, resultam em um menor nível de evasão. Com o mesmo

posicionamento, Snow e Warren Jr. (2005) e Gupta (2008) ressaltam que esse resultado será atingido apenas se a penalidade para o contribuinte autuado for superior ao montante de tributos não declarado.

Por outro lado, Richardson (2006) e Sarker (2003) indicam que a auto regularização, quando não há contato direto do agente fiscal com o contribuinte, mas sim a possibilidade do mesmo efetuar correções nas informações prestadas, reduz a resistência aos tributos e a evasão. No mesmo sentido, Klepper e Nagin (1989) demonstram a relevância dos intermediários na relação entre o Fisco e o contribuinte para a decisão a respeito da conduta evasiva.

#### j) Moral e cultura

A moral, motivação intrínseca para pagar tributos (TORGLER; WERNER, 2005), é um fator negativamente relacionado com os níveis de evasão conforme comparativos internacionais realizados na Alemanha (TROGLER; WERNER, 2005), Itália e Reino Unido (LEWIS *ET AL.*, 2009), Costa Rica e Suíça (TORGLER, 2004), assim como no caso de 30 países apresentado por Riahi-Belkaoui (2004). Destacando esse aspecto, Dell'Anno (2009) afirma que o nível de evasão fiscal pode ser explicado, na maior parte, pela moral, que depende da atitude dos contribuintes no que diz respeito a valores sociais e honestidade. Richardson (2008) conclui que uma série de itens afeta a moral, tais como o nível de individualismo em uma sociedade, a confiança no governo e a religiosidade.

No que diz respeito aos valores sociais, além dos trabalhos desenvolvidos que tratam da moral de uma forma genérica, Tsakumis *et al.* (2007) realizaram um estudo específico no qual concluíram que quanto menor o individualismo existente em um determinado país, menor o nível de evasão fiscal. Cullis *et al.* (2011) destacam que a vantagem econômica e o risco de ser descoberto têm um peso reduzido, sendo mais relevantes as suas convicções morais, uma espécie de efeito do ódio ("*spite effect*"). Na mesma linha é a conclusão de Torgler (2006), que identifica uma relação negativa entre a religiosidade de um país e o nível de evasão fiscal. Lubian e Zarri (2011) destacam que, embora a observação das normas tributárias não represente uma vantagem econômica para o contribuinte, pois o risco de ser identificado e punido em um procedimento fiscal é geralmente reduzido, o cumprimento da legislação é um fator que aumenta a sua felicidade, gerando uma série de benefícios do ponto de vista comportamental.

#### k) Percepção de resultado da aplicação dos recursos

Fjeldstad e Semboja (2001) destacam, em pesquisa realizada na Tanzânia, que a percepção de retorno do contribuinte em relação aos bens e serviços financiados pelos tributos é um fator negativamente relacionado com o nível de evasão fiscal. Trata-se da mesma conclusão apresentada por Alm *et al.* (1992) em pesquisa realizada na Suécia e por Vogel (1974). No entanto, a maior parte dos cidadãos não tem acesso ao exato valor do que recebem de retorno do Estado baseando-se em percepções individuais, o que transforma a evasão fiscal em um instrumento para compensar injustiças nas relações dos contribuintes com o governo.

#### l) Estrutura da Administração Tributária

Taliercio (2004), Taliercio Jr. (2004) e Mann (2004) concluem em pesquisas realizadas na América Latina e África que a existência de instituições autônomas ou semiautônomas de Administração Tributária, assim entendidas como aquelas que apresentam alguma forma de independência administrativa, orçamentária e financeira, é um passo importante para a redução da evasão fiscal dos países, não obstante isoladamente seja uma medida com impacto reduzido. A autonomia,

Outro ponto é abordado por Sanyal (2002), ao defender que maiores níveis de hierarquia e limitação da remuneração dentro da estrutura hierárquica dos auditores-fiscais são fatores que contribuem para aumentar a eficiência da arrecadação reduzindo, portanto, a evasão fiscal.

#### m) Conflitos de agência

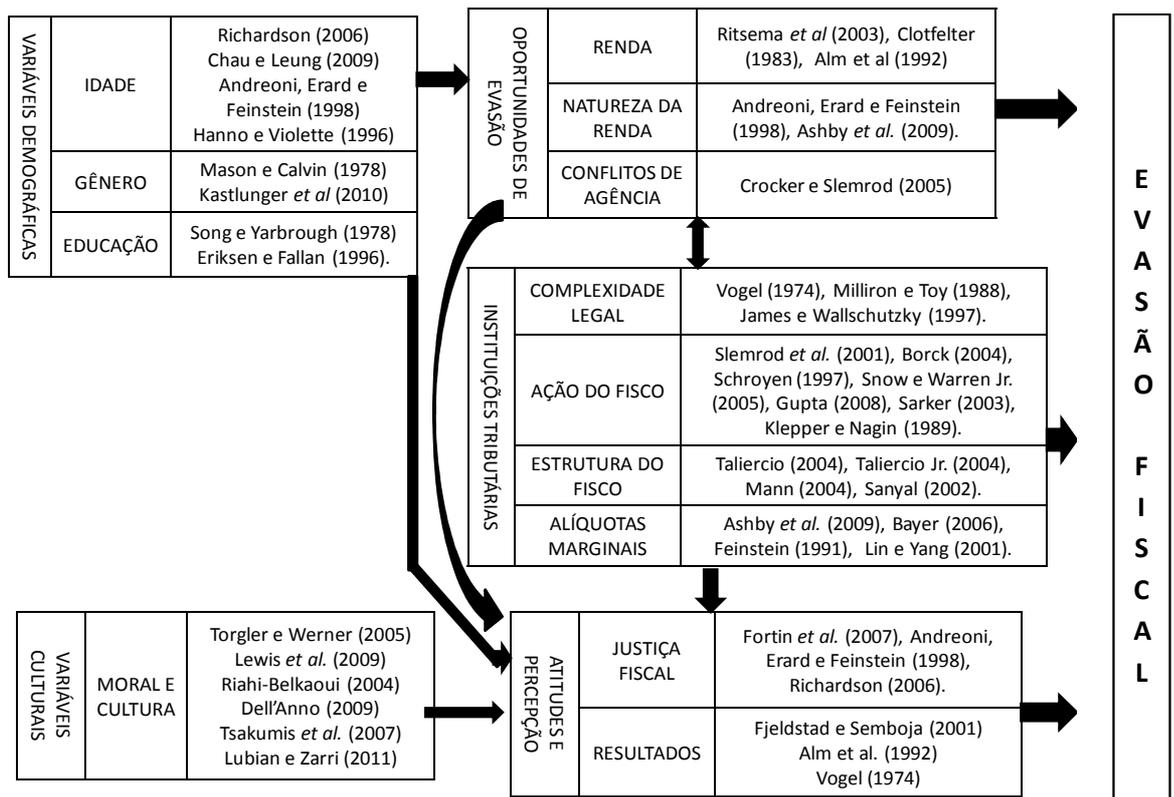
Os conflitos de agência, além de implicações no âmbito contratual da empresa, podem resultar em um maior nível de evasão fiscal caso o ônus das penalidades seja imposto ao proprietário da empresa e não ao administrador (CROCKER; SLEMROD, 2005).

#### n) Síntese

Após listar os indicadores, convém apresentar o trabalho de Fischer *et al* (1992, in CHAU; LEUNG, 2009) que elaboraram um modelo dividindo parte dos fatores identificados em quatro grupos: (a) demográfico (idade, gênero e nível de educação); (b) oportunidade de evasão (renda e natureza da renda), (c) atitudes e percepção (percepção de justiça fiscal, moral); (d) instituições tributárias (complexidade legal, ações do Fisco, penalidades e taxa marginal de alíquotas).

Diante dos determinantes apresentados, a figura síntese desenvolvido por Chau e Leung (2009), que resume as relações entre as variáveis, foi adaptado na forma que segue:

**Figura 1: Determinantes da evasão fiscal**



Fonte: Adaptada de Chau e Leung (2009)

Na figura apresentada é possível constatar as relações entre os grupos de indicadores apresentados, ressaltando que os determinantes apresentam efeitos entre si e não unicamente com o nível de evasão fiscal. De forma sintética, é possível afirmar que as variáveis demográficas influenciam as oportunidades de evasão e as atitudes e percepção, enquanto as variáveis culturais se relacionam diretamente com as atitudes e percepção.

Destaca-se na figura a relação direta entre oportunidades de evasão, instituições tributárias e atitudes e percepção com o nível de evasão fiscal, ressaltando-se assim a importância dos referidos indicadores nas pesquisas já realizadas.

### 2.3 MODELOS PARA TESTE DAS VARIÁVEIS

Os determinantes da evasão fiscal apresentados anteriormente são objeto de estudos empíricos que os relacionam entre si e com os níveis de sonegação. Como resultado dessas pesquisas há uma série de modelos de análise, que utilizam ferramentas estatísticas para mensurar o impacto dos fatores no nível de evasão.

Conforme mencionam Andreoni *et al.* (1998), um dos primeiros e mais conhecidos modelos para a análise da evasão fiscal foi desenvolvido por Allingham e Sandmo (1972). Nele, os autores elaboraram um modelo teórico identificando a decisão do contribuinte para evadir partindo do pressuposto da aversão ao risco. Nesse sentido, a variável dependente representando a utilidade esperada pelo contribuinte era explicada pela probabilidade de auditoria dos dados informados, renda do contribuinte, alíquota de tributo, percentual de renda não declarado, percentual da renda declarado e penalidade para o montante evadido.

Não obstante o modelo destacar-se pelo seu pioneirismo, Spicer (1986) criticou a simplicidade da ideia de Allingham e Sandmo (1972) e outros autores ao visualizarem a evasão fiscal como uma espécie de jogo onde o contribuinte escolhe um nível ótimo de evasão fiscal diante da possibilidade de auditoria e das penalidades impostas em relação ao montante sonegado. Assim, o pesquisador adaptou o modelo básico para incluir nele uma variável referente ao custo psíquico.

Embora os modelos de Allingham e Sandmo (1972) e a adaptação de Spicer (1986) sejam modelos teóricos, sem testes empíricos, as fórmulas elaboradas e a necessidade de inclusão de fatores psíquicos dentre as variáveis formaram um fundamento para o desenvolvimento dos estudos posteriores.

Ainda na década de 1970, Mason e Calvin (1978) utilizaram análise discriminante para identificar as origens da evasão fiscal em um grupo de entrevistados. Nesse sentido, analisaram variáveis relacionadas à probabilidade percebida de penalização, idade, gênero, nível de renda e nível de prestígio social da profissão exercida, concluindo que dos cinco indicadores, apenas o nível de prestígio social da profissão exercida não apresentou valores significantes para determinar o nível de evasão fiscal.

No mesmo ano, Song e Yarbrough (1978) realizaram um estudo com análise fatorial de variáveis relacionadas com aspectos da ética tributária, identificando como fatores fortemente relacionados com a evasão a renda e a educação. Os autores destacaram ainda que embora o indicador médio de ética fiscal dos contribuintes seja de 60,3 em uma escala de 100, há uma crescente insatisfação com a tributação sobre a renda enquanto a tributação sobre consumo é percebida como mais justa.

Por meio de uma regressão com Modelo Tobit, Clotfelter (1983) analisou uma série de dados dos EUA relacionados à renda, alíquotas marginais, estado civil, idade, região. Em sua conclusão, o autor observa a importância da relação das alíquotas marginais com o nível de evasão fiscal.

Na linha de estudos anteriores, Alm *et al.* (1992) identificaram fatores de evasão fiscal e construíram uma fórmula por meio de Modelo Tobit para quantificar o percentual da renda que os indivíduos declaram (variável dependente) de acordo com uma série de variáveis independentes representadas pela renda, alíquota de tributos, percentual de multa aplicável, probabilidade de ser detectado, serviços públicos e, por fim, o percentual de recursos recebido pelo indivíduo.

Os autores concluíram que quanto maior a renda, a probabilidade de ser detectado, os benefícios, a percepção de que os demais contribuintes estão recolhendo e menor a carga tributária, menor é a evasão fiscal. No que diz respeito às multas, observou-se a sua reduzida influência diante da baixa probabilidade de ser detectado.

Ritsema *et al.* (2003) realizaram uma pesquisa baseada nos dados do programa de anistia fiscal do estado de Arkansas nos EUA em 1997. O modelo utilizado foi o de regressão de mínimos quadrados ordinários, baseado em uma série de variáveis comportamentais, demográficas e relacionadas com o sistema tributário. Os pesquisadores concluíram que as variáveis relacionadas com a moral pouco influenciam na decisão pela evasão, sendo que a maior causa apontada são as dificuldades financeiras dos contribuintes, o que pode ser amenizado mediante a realização e ampla divulgação de programas com condições especiais para pagamentos de tributos em atraso.

Já Riahi-Belkaoui (2004) apresenta um modelo baseado no indicador de conformidade tributária de cada país utilizando fatores na forma de modelo de regressão. As variáveis consistem no índice de liberdade econômica, importância do mercado de capitais, indicador de crimes sérios por 100 mil habitantes e a efetividade das normas que regulam o direito de competição.

Após aplicar o modelo em 30 países, o autor concluiu que as taxas de evasão são menores nos países caracterizados por maior liberdade econômica, mercado de capitais mais desenvolvido, normas de competição eficazes e baixas taxas de criminalidade. Nesse sentido, o autor destacou a importância de fatores institucionais e morais e não de natureza propriamente econômica, observando que nos locais onde as instituições são mais eficientes o pagamento de tributos não é visualizado como um peso, mas como um dever cívico, resultando em um menor índice de evasão fiscal.

Richardson (2006) utilizou como base para análise da variável dependente nível de evasão fiscal, um modelo de regressão linear com Modelo dos Mínimos Quadrados. Dentre os fatores identificados em seu estudo e incluídos no modelo, inclui-se o percentual da população acima de 65 anos, percentual da população feminina, nível de educação, proporção da renda dos chefes de família da camada 20% mais pobre, proporção da renda dos chefes de família da camada 20% mais rica, percentual de empregados no setor agrícola, percentual de empregados no setor de serviços, alíquota marginal máxima, um índice de justiça fiscal, um índice de complexidade, um indicador de existência de um sistema de auto regularização e um indicador de moral.

Para controlar os efeitos *cross-country* da análise, houve o acréscimo de uma série de variáveis relacionadas com a economia, política e cultura dos países ao modelo. Nesse sentido, destacam-se indicadores relacionados à democracia, religião, cultura, sistema legal, região do mundo e herança colonial.

No que diz respeito às conclusões, o autor destaca que causas de natureza não econômica têm um impacto maior nos níveis de evasão fiscal do que as de natureza econômica. Dentre os determinantes da evasão fiscal analisados, o mais relevante foi complexidade da legislação, enquanto educação, renda originária do setor de serviços, percepção de justiça fiscal e moral também foram fatores importantes.

Por fim, convém salientar algumas ressalvas apontadas pelo próprio autor, quando afirma que alguns determinantes como status de ocupação, sanções, probabilidade de detecção e efeitos do comportamento dos demais contribuintes restaram omitidos na análise diante da ausência de dados referentes às variáveis.

No que diz respeito aos modelos utilizados em estudos na América Latina, existem dois estudos que se destacam. O primeiro deles, desenvolvido por Torgler (2005) utiliza o Modelo Probit para relacionar indicadores de moral tributária com um grupo de variáveis, identificando relação significativa com os níveis de economia informal, percepção de justiça fiscal e de retorno dos montantes de tributos pagos.

Outro estudo desenvolvido na região foi elaborado por Mcgee e Gelman (2009). Relacionando as médias obtidas em um indicador de moral de Escala de Likert com variáveis relacionadas ao gênero, idade, educação e fé dos contribuintes, os pesquisadores concluíram que dos itens analisados, apenas o nível de educação não possui relação com a moral tributária.

**Quadro 1 – Síntese dos estudos empíricos sobre determinantes da evasão fiscal**

<b>Método</b>	<b>Autor</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Local</b>	<b>Período</b>
Análise discriminante	Mason e Calvin (1978)	Estadual	Oregon - EUA	1975
Análise fatorial	Song e Yarbrough (1978)	Estadual	Carolina do Norte - EUA	07/1975-08/1975
Regressão com Modelo Tobit	Clotfelter (1983)	Nacional	EUA	1969
Regressão com Modelo Tobit	Alm <i>et al.</i> (1992)	Nacional	EUA	1988
Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários	Ritsema <i>et al.</i> (2003)	Estadual	Arkansas - EUA	1997
Regressão Linear Múltipla	Riahi-Belkaoui (2004)	Entre países	30 países	1996
<i>Cross-country regression</i> e Mínimos Quadrados Ordinários	Richardson (2006)	Entre países	45 países	2002-2004
Modelo Probit	Torgler (2005)	Entre países	América Latina	1995-1997
Médias com Escala de Likert	Mcgee e Gelman (2009)	Entre países	América Latina	1999-2002

Fonte: Elaborado pelo autor

Há, portanto, uma carência no que diz respeito a estudos que analisem de forma abrangente, tais como o realizado por Richardson (2006), a realidade homogênea da América Latina. Dessa forma, percebe-se que a expansão da análise proposta para essa dissertação, em relação ao escopo regional (países da América Latina) e conceitual (determinantes de evasão fiscal de diversas naturezas), pode trazer novas contribuições à pesquisa acadêmica no tema.

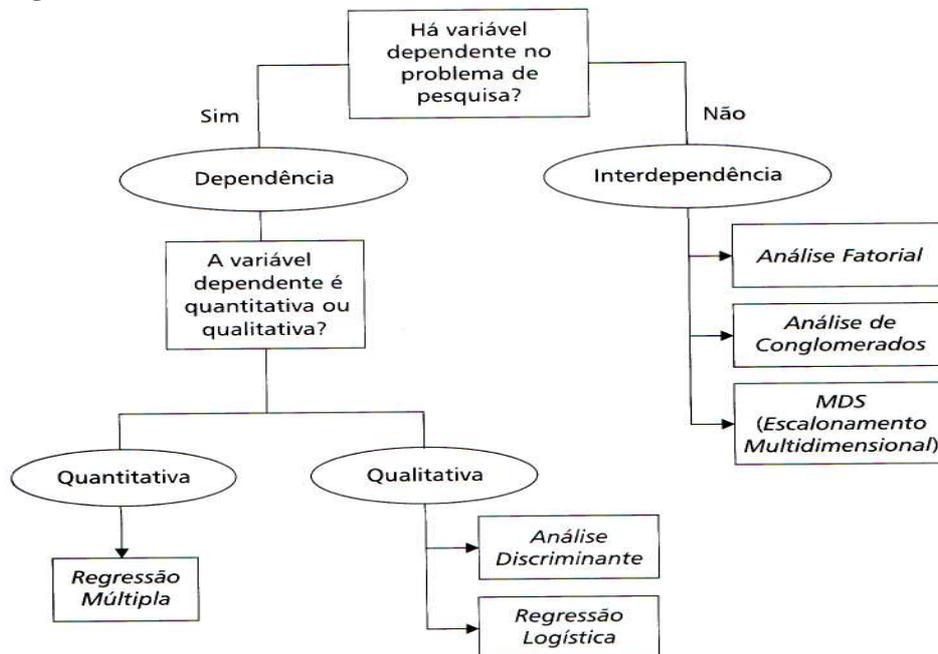
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo busca apresentar os procedimentos utilizados na pesquisa para definir os determinantes do nível de evasão fiscal. Tendo em vista que a análise está fundamentada em um modelo de regressão linear múltipla, a primeira seção descreve o modelo e apresenta as variáveis utilizadas. Por fim, elencam-se as fontes dos dados, seu tratamento e o período analisado.

#### 3.1 O MODELO DE REGRESSÃO

A análise dos determinantes da evasão fiscal envolve, como já descrito nos aspectos teóricos, uma série de variáveis simultâneas. O conjunto de métodos estatístico que torna possível a análise de medidas múltiplas é denominado de análise multivariada. Para determinar dentre as técnicas estatísticas qual é mais adequada para a pesquisa, Corrar *et al.* (2007) indicam uma série de questionamentos:

**Figura 2: Métodos estatísticos de análise multivariada**



Fonte: Corrar *et al.* (2007, p. 5)

Assim, partindo-se do pressuposto expresso na revisão teórica de existência de dependência de natureza quantitativa entre variáveis, optou-se, dentre os métodos utilizados na literatura, pelo modelo de regressão linear múltipla. Segundo Gujarati (2000), a técnica consiste no estudo para descrever o comportamento de uma variável dependente com base nos



Onde:

$y$  = vetor coluna  $n \times 1$  de observação da variável dependente  $Y$

$X$  = matriz  $n \times k$  dando  $n$  observações da  $k - 1$  variáveis de  $X_2$  a  $X_k$ , sendo que a primeira coluna toda em 1 representa o termo de intercepto

$\beta$  = vetor coluna  $k \times 1$  dos parâmetros desconhecidos  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$

$u$  = vetor coluna  $n \times 1$  de  $n$  termos de erro  $u_i$

Utilizando as regras de multiplicação e soma de matrizes, é possível constatar que as fórmulas (2) e (3) são equivalentes, sendo que a representação matricial do modelo geral de regressão linear também pode ser escrita simplificadamente como:

$$y = X\beta + u \quad (4)$$

Nessa linha, considerado o objetivo do presente trabalho e os fundamentos apresentados na revisão teórica, construiu-se o modelo de regressão, na forma e com os fatores que seguem:

$$EV = X\beta + u \quad (5)$$

Onde:

$EV$  = variável dependente que expressa o nível de evasão nos países no que diz respeito aos tributos incidentes sobre a renda ou sobre valor agregado, representado pelo percentual de evasão identificado na pesquisa elaborada por Pecho, Peláez e Sánchez (2012),

$X$  = representa uma matriz das variáveis independentes relacionadas com indicadores de demografia, cultura, oportunidades, instituições e atitudes/percepção da população de cada país. As variáveis que compuseram o modelo foram selecionadas conforme descrito na seção 3.5. O grupo de variáveis iniciais, candidatas a comporem o modelo, está explicitado no Apêndice A,

$\beta$  = parâmetros desconhecidos das variáveis independentes,

e  $u$  = erro na análise individual de cada país.

Demonstrado o modelo de análise, antes de buscar as fontes e selecionar os dados das variáveis independentes que compõem a matriz, convém delimitar o período e os países analisados, ponto fundamental e prévio para proceder à seleção pretendida.

### 3.2 PERÍODOS E PAÍSES ANALISADOS

No que diz respeito ao período analisado, identifica-se a necessidade de um limitador temporal que permita a uniformidade dos dados das variáveis envolvidas. Assim, é imprescindível a delimitação de um espaço temporal no qual existam dados disponíveis em relação a todas as variáveis, além de impedir que transformações de grande porte nos fatores analisados gerem distorções no resultado.

Por outro lado, é necessário que o período não seja tão exíguo, o que viabilizaria a ampliação proporcional de fatores pontuais que distorçam completamente a análise realizada.

Assim, e tendo em vista a necessidade de redução da possibilidade de erros na medição e os dados disponíveis em relação a cada uma das variáveis, optou-se por compor o modelo com onze anos. Esse período foi calculado com base na média de três anos para cada dado utilizado, conforme realizado por Richardson (2006), sendo estendido para a análise do período que abrange toda a década de 2000 a 2010.

Quanto aos países analisados, dentre aqueles que se localizam na América Latina, assim entendida como o conjunto de países da América do Sul e Central de colonização ibérica, foram selecionados: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela.

Trata-se do rol de países americanos de colonização ibérica que compõe o CIAT, excluindo-se Cuba, tendo em vista a ausência de dados na maior parte dos indicadores utilizados, assim como pelas peculiaridades econômicas e institucionais que a diferenciam substancialmente dos demais países analisados.

### 3.3 FONTE E TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS

A **variável dependente** do modelo é representada pelo nível de evasão fiscal (EV), foi construída de duas formas. A primeira delas a partir do item *Mediciones de incumplimiento Tributario en el IVA* e a outra do indicador *Mediciones de Incumplimiento Tributario en el IRPJ*, ambas apresentadas por Pecho, Peláez e Sánchez (2012), representando o percentual da arrecadação tributária que não é atingido tendo em vista o comportamento evasivo. Dessa

forma, as estimações foram realizadas, de forma independente, com duas medidas de EV, ou seja, existem, de fato, duas variáveis dependentes.

As **variáveis explicativas** são formadas, dentro do conceito adaptado de Chau e Leung (2009), por cinco grandes grupos: *(i)* demografia; *(ii)* cultura; *(iii)* oportunidades; *(iv)* instituições; e *(v)* atitudes e percepção. Em cada um dos grupos existentes, agrupou-se uma série de itens.

No grupo referente à demografia, reuniram-se variáveis relacionadas com a idade, identificando a relação entre o perfil da população do ponto de vista do envelhecimento e o comportamento evasivo, gênero, verificando a relação entre os gêneros e a evasão fiscal, e qualidade da educação, relacionando indicadores.

No que diz respeito à cultura, agruparam-se indicadores relacionados com a moral e os valores da população de cada país.

Em relação às oportunidades, avalia-se a renda da população, seu montante e distribuição, a natureza dessa renda e os conflitos de agência, relacionados principalmente com o desenvolvimento do mercado de capitais e nível de evidenciação.

O próximo grupo, relacionado com as instituições, inicia com o indicador de complexidade legal, avalia também o impacto da ação do Fisco, sua estrutura, assim como a carga tributária propriamente dita.

O último grupo, atitudes e percepção, inicia com o indicador de percepção de justiça fiscal, avaliando principalmente a distribuição da tributação em relação à renda, em seguida analisa-se a percepção de resultados que os contribuintes possuem, ou seja, a ideia que os recursos recolhidos por meio dos tributos estão sendo bem aplicados.

Identificadas as variáveis para a análise, houve a necessidade de encontrar bases de dados que apresentassem os dados econômicos e sociais identificados para a aplicação do modelo. Nesse sentido e considerando as fontes utilizadas nos trabalhos apresentados na revisão teórica, efetuou-se um levantamento nas bases de dados eletrônicas que seguem:

**Quadro 2 – Bases de dados consultadas**

INSTITUIÇÃO	BASE DE DADOS	REFERÊNCIA
Banco Mundial	Doing Business	<a href="http://www.doingbusiness.org/">http://www.doingbusiness.org/</a>
	Enterprise Surveys	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
	Global Economic Prospects	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
	Global Financial Development	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
	Poverty and Inequality Database	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
	World Development Indicators	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
	Worldwide Governance Indicators	<a href="http://databank.worldbank.org">http://databank.worldbank.org</a>
Heritage Foundation	Index of Economic Freedom	<a href="http://www.heritage.org/index/explore?view=by-region-country-year">http://www.heritage.org/index/explore?view=by-region-country-year</a>

Fonte: Elaborado pelo autor

Após o elenco de todos os indicadores disponíveis nas bases de dados, foram selecionados 132 itens (Apêndice A) que se coadunavam com as variáveis elencadas e cujos dados estavam disponíveis para a maior parte dos países e períodos analisados. A partir dessas séries, estabeleceu-se um processo de seleção para avaliar quais delas deveriam compor o modelo de análise. Esse processo está descrito na seção 3.5.

### 3.4 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES

Apresentadas as fontes de dados utilizadas, formulam-se as hipóteses com base nos resultados de trabalhos anteriormente realizados e referenciados quando da revisão de literatura. Nesse sentido, para cada relação esperada apresentada, segue o fundamento e a identificação dos autores que a fundamentaram. A hipótese nula para todos os betas estimados é  $H_0: \beta_i = 0$ . As hipóteses alternativas,  $H_1$ , estão descritas no quadro que segue:

**Quadro 3 – Hipóteses alternativas para as variáveis testadas**

Variável	$H_1$	Referencial	Justificativa
Idade	$\beta_1 < 0$	Richardson (2006); Chau e Leung (2009); Andreoni, Erard e Feinstein (1998); Hanno e Violette (1996)	Contribuintes mais jovens são mais adeptos a riscos e menos sensíveis a sanções. Nesse sentido, todos os autores identificam uma relação negativa entre a idade média da população e o nível de evasão fiscal.
Gênero	$\beta_2 < 0$	Mason e Calvin (1978); Kastlunger <i>et al</i> (2010)	Embora existam divergências em relação à origem da relação, todos os autores concordam que o nível de evasão das mulheres é inferior ao dos homens. Assim, quanto maior o percentual da população feminina, menor o percentual de evasão fiscal.
Educação	$\beta_3 < 0$	Song e Yarbrough (1978); Eriksen e Fallan (1996); Richardson (2006)	Não obstante a divergência no que diz respeito ao efeito do maior conhecimento da legislação fiscal existente entre Eriksen e Fallan (1996), que defende a existência de aumento na percepção de risco dos contribuintes, reduzindo o comportamento evasivo, e Richardson (2006), que defende posição contrária,

			há consenso de quanto maior o nível de educação geral da população, menor é a evasão fiscal existente.
Moral	$\beta_4 < 0$	Torgler e Werner (2005); Lewis <i>et al.</i> (2009); Riahi-Belkaoui (2004); Dell'Anno (2009); Tsakumis <i>et al.</i> (2007); Lubian e Zarri (2011)	Valores sociais, honestidade, baixo nível de individualismo, confiança no governo, felicidade e religiosidade são alguns dos fatores morais identificados pelos autores cuja relação negativa com os indicadores de evasão é unânime, sendo que a maior parte deles destaca ser o fator preponderante dentre todos os analisados.
Renda	$\beta_5 < 0$	Ritsema <i>et al.</i> (2003); Clotfelter (1983); Alm <i>et al.</i> (1992)	Existem conclusões relacionando o nível de renda com a evasão fiscal em todos os sentidos, positivo, negativo e até mesmo concluindo no sentido que o nível de desigualdade e não do total da renda propriamente dita é que determina o comportamento. No entanto, a maior parte dos estudos conclui que quanto maior a renda de um país, menor é o nível de evasão fiscal.
Natureza da renda	$\beta_6 > 0$	Andreoni, Erard e Feinstein (1998); Ashby <i>et al.</i> (2009).	Cada atividade econômica possui uma cultura própria referente ao pagamento de tributos e a mesma influencia significativamente os membros do grupo que a desenvolve. Nesse sentido, a maior parte dos autores identifica uma relação positiva entre o nível de evasão fiscal e o desenvolvimento de atividades autônomas e relacionadas com a agricultura.
Conflitos de agência	$\beta_7 > 0$	Crocker e Slemrod (2005)	Como o ônus das penalidades é imposto ao proprietário da empresa e não ao administrador, é possível identificar uma relação positiva entre o nível dos conflitos de agência em um país e a não conformidade com a legislação.
Complexidade	$\beta_8 > 0$	Vogel (1974); Milliron e Toy (1988); James e Wallschutzky (1997).	Todos os autores identificam que o crescimento da complexidade da legislação está positivamente associado com o aumento da evasão fiscal.
Ação do fisco	$\beta_9 < 0$	Slemrod <i>et al.</i> (2001); Borck (2004); Schroyen (1997); Snow e Warren Jr. (2005); Gupta (2008), Sarker (2003); Klepper e Nagin (1989).	Não obstante a série de resultados divergentes obtidos pelos autores, se a penalidade para o contribuinte autuado for superior ao montante de tributos não declarado e se houver a utilização de instrumentos de auto-regularização, haverá uma relação negativa entre o nível de esforço do Fisco e o nível de evasão fiscal.
Estrutura do fisco	$\beta_{10} < 0$	Taliercio (2004); Taliercio Jr. (2004); Mann (2004); Sanyal (2002).	Nível de autonomia do Fisco, de hierarquia e limitação da remuneração dentro da estrutura hierárquica dos servidores são fatores negativamente relacionados com os indicadores de evasão fiscal.
Carga Tributária	$\beta_{11} > 0$	Ashby <i>et al.</i> (2009); Bayer (2006); Feinstein (1991); Lin e Yang (2001).	Embora existam conclusões em sentido contrário, a maior parte das pesquisas conclui por uma relação positiva entre o aumento marginal de alíquotas e a evasão fiscal.
Justiça fiscal	$\beta_{12} < 0$	Fortin <i>et al.</i> (2007); Andreoni, Erard e Feinstein (1998); Richardson (2006).	Em sistemas tributários nos quais há mais isonomia horizontal da tributação em relação à renda existe uma maior percepção de justiça fiscal, o que resulta em uma relação negativa com o nível de não conformidade à legislação tributária.
Resultado	$\beta_{13} < 0$	Fjeldstad e Semboja (2001); Alm <i>et al.</i> (1992); Vogel (1974).	Não obstante a maior parte dos cidadãos não tenha acesso ao exato valor do que recebem de retorno do Estado, baseando-se em percepções individuais, é possível identificar uma relação negativa entre a percepção de resultado e os indicadores de evasão

---

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.5 CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

Tendo em vista o elevado número de variáveis candidatas, 132 (cento e trinta e duas), e a semelhança entre elas, isso é o grau de colinearidade, em cada um dos cinco grupos descritos em 3.3, foi necessário estabelecer um processo de seleção que permitisse eliminar colinearidade intragrupo e selecionar aquelas variáveis que mais se associavam ao nível de evasão.

O processo escolhido foi de realizar análise individual de cada um dos 132 (cento e trinta e dois) indicadores, através de uma regressão simples em relação às duas formas de medição da evasão fiscal (índices de evasão fiscal de tributos sobre valor agregado e sobre a renda). Assim, foram realizadas 264 (duzentas e sessenta e quatro) regressões lineares, avaliou-se o nível de significância dos betas estimados (Apêndice A) em cada uma delas e procedeu-se a hierarquização dos mesmos.

Após esse procedimento, optou-se por manter apenas os indicadores que apresentassem significância em nível de 30%, quantidade três vezes superior ao padrão estatístico geralmente adotado para oportunizar a participação de um maior volume de indicadores, partindo-se deles para a seleção final dos componentes da matriz de variáveis explicativas. Restaram, então, das 132 (cento e trinta e duas) variáveis, 54 (cinquenta e quatro) referentes aos tributos sobre valor agregado e 52 (cinquenta e duas) referentes aos tributos sobre a renda, que foram estabelecidas como possíveis determinantes do nível de Evasão Fiscal (EV).

Com as variáveis candidatas a compor o modelo (5) fez-se uma avaliação dos níveis de correlação entre elas para evitar problemas de multicolinearidade. Para aquelas variáveis com correlação simples superior a 0,60, eliminou-se aquela que teoricamente estaria mais afastada da análise dos pesquisadores mencionados. Com esse processo, restaram 27 (vinte e sete) variáveis referentes a tributos sobre valor agregado e 23 (vinte e três) referentes a tributos sobre a renda.

Após essas exclusões, foram estimados os modelos (6) e (7), denominados de modelos iniciais. Como não há uma formulação teórica ampla das variáveis que definiram o nível de evasão e tão pouco das formas funcionais desses modelos, então, o processo de estimação é exploratório e para evitar problemas de viés de variável redundante ou omitida, testou-se, pelo teste da razão de máxima verossimilhança (LR), o nível de significância das mesmas no

modelo e ao mesmo tempo, avaliou-se a estabilidade dos parâmetros estimados pelo teste de Wald<sup>1</sup>. Após esses testes, definiram-se os denominados de modelos finais, que foram aqueles compostos somente por variáveis significantes:

$$EV(\text{valor agregado}) = \beta_0 + \beta_1 CXL_i + \beta_2 MOR_i + \beta_3 REN_i + \beta_4 RES_i \quad (6)$$

Onde:

**CXL** = Nível de complexidade da legislação do país *i*, mensurado pelo indicador do Banco Mundial (2012b) *Cost to export*, que representa o custo total em dólares por container para as operações de exportação;

**MOR** = Nível de moral dos contribuintes do país *i*, mensurado pelo indicador do Banco Mundial (2012b) *Intentional homicides* que representa o número de homicídios intencionais, dolosos, por cem mil habitantes;

**REN** = Nível de renda do país *i*, mensurado pelo indicador do Banco Mundial (2012b) *GINI index* consiste em um coeficiente percentual de distribuição de renda, obtido pela multiplicação por cem de um número entre zero e um, onde zero corresponde à completa igualdade de renda e um corresponde à completa desigualdade;

**RES** = Nível de resultado da aplicação dos tributos percebido pelos contribuintes do país *i*, representado pelo indicador *Research and development expenditure* do Banco Mundial (2012b) que indica o percentual do PIB do país que é investido em pesquisa e desenvolvimento;

A mesma sistemática foi observada na seleção dos indicadores relacionados à evasão fiscal dos tributos sobre a renda, obtendo-se o seguinte resultado:

$$EV(\text{renda}) = \beta_0 + \beta_1 ALQ_i + \beta_2 CXL_i + \beta_3 CXL2_i + \beta_4 EDU_i + \beta_5 EDU2_i + \beta_6 ID_i + \beta_7 NRE_i + \beta_8 NRE2_i + \beta_9 NRE3_i + \beta_{10} NRE4_i \quad (7)$$

Onde:

<sup>1</sup> O teste RI é dado por  $LR = 2(l_{ir} - l_r) \sim \chi^2(mgl)$ . Onde  $Lr$  é o teste da razão de máximo verossimilhança;  $l$  é o logaritmo da função de verossimilhança restrita ( $r$ ) e irrestrita ( $ir$ );  $Lr$  segue uma distribuição qui-quadrado com o número de graus de liberdade igual ao número de restrições impostas ao modelo (Gujarati, 2000). O teste de Wald ( $Wt$ ), testa restrições sobre os parâmetros estimados e é calculado, supondo  $y = X\beta + \varepsilon$ , com restrições lineares  $R\beta = r$ , por:  $Wt = \frac{(R\hat{\beta} - r)' [R(X'X)^{-1}R']^{-1} (R\hat{\beta} - r) / q}{(e'e) / (n - k)} \sim F(q, n - k)$ .  $Wt$  segue uma distribuição  $F$  e a definição dos

graus de liberdade dada na equação dependem de  $q$ , o número de restrições, e  $n - k$ , número de observações menos o número de parâmetros estimados (Soares e Castelar, 2003).

**ALQ** = Nível da carga tributária do país *i*, representado pelo indicador *Trade freedom* da Heritage Foundation (2012), que representa um índice de liberdade de comércio entre os países mensurado por meio de barreiras tarifárias;

**CXL** = Nível de complexidade da legislação do país *i*, mensurado pelo indicador do Banco Mundial (2012b) *Cost to export*, que representa o custo total em dólares por container para as operações de exportação;

**CXL2** = Nível de complexidade da legislação do país *i*, mensurado pelo indicador do Banco Mundial (2012b) *Procedures to register property*, que representa o número de procedimentos necessários para o registro de propriedade;

**EDU** = Nível de educação no país *i*, representado indicador *Labor force with secondary education* do Banco Mundial (2012b), que expressa o percentual da força de trabalho com educação secundária;

**EDU2** = Nível de educação do país *i*, representado pelo indicador *Secondary school starting age* do Banco Mundial (2012b), que expressa a idade média de início no ensino secundário;

**ID** = Nível de idade do país *i*, representado pelo indicador *Population ages 15-64* do Banco Mundial (2012b), que expressa o percentual da população do país que possui entre 15 e 64 anos de idade;

**NRE** = Natureza da renda da população do país *i*, representado pelo indicador *Central bank assets* do Banco Mundial (2012b), indicador que representa o quanto os ativos do Banco Central representam em percentual em relação ao PIB;

**NRE2** = Natureza da renda da população do país *i*, representado indicador *Employment in industry* do Banco Mundial (2012a), indicador que representa o percentual de empregados que atua na indústria do país em relação ao total;

**NRE3** = Natureza da renda da população do país *i*, representado indicador *Population density* do Banco Mundial (2012a), indicador cujo resultado representa a densidade populacional do país.

**NRE4** = Natureza da renda da população do país *i*, representado indicador *Rural population* do Banco Mundial (2012a), indicador cujo resultado representa o percentual da população rural em relação total da população do país.

Portanto, definidas as variáveis utilizadas, formuladas as hipóteses e definido o método, passa-se a análise dos resultados obtidos com a pesquisa.

## 4 ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA EVASÃO FISCAL NA AMÉRICA LATINA

O presente capítulo consiste na análise dos resultados e está dividido em quatro seções. Na primeira, há uma análise do atendimento dos pressupostos da regressão, com a respectiva apresentação de estatística descritiva das variáveis utilizadas nas estimações. Já na segunda há a análise da evasão medida como tributos sobre valor agregado e na terceira tendo como variável dependente a medição da evasão relacionada com tributos sobre a renda. Por fim, há uma seção com a síntese dos resultados obtidos.

### 4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

Antes de analisar os modelos propriamente ditos, é necessário verificar se os modelos utilizados atendem os pressupostos para a análise de regressão. Conforme Corrar *et al.* (2007), se eles não forem observados, as estimativas podem ser inconsistentes ou enviesadas, implicando em maior erro padrão ou dispersão em torno da reta, o que prejudica a análise.

Nesse sentido, convém destacar que o pressuposto referente à multicolinearidade das variáveis independentes foi requisito para a elaboração do modelo e que seus resultados já estão demonstrados nos Apêndices B e C, sendo desnecessário, portanto, repetir a demonstração. Já em relação aos demais indicadores, seguem tópicos referentes à sua análise.

#### 4.1.1 Normalidade dos resíduos

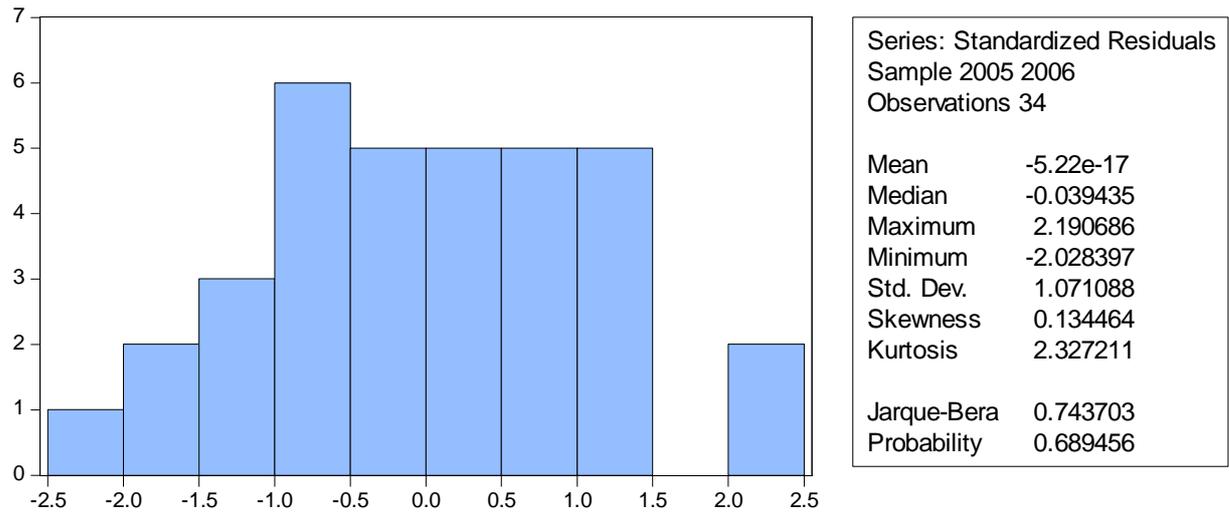
Segundo Corrar *et al.* (2007), o conjunto de resíduos produzidos no intervalo das observações deve apresentar distribuição normal, indicando que os casos da amostra se distribuem normalmente na extensão da população. Trata-se de pressuposto fundamental para a definição de intervalos de confiança e dos testes de significância.

Uma das formas de medir a normalidade dos resíduos é através do resultado do teste de normalidade Jarque-Bera (JB). De acordo com Gujarati (2000), o teste JB primeiramente calcula a assimetria e a curtose. Após, há o emprego do teste estatístico:  $JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$ . Nesse caso,  $n$  é o tamanho da amostra,  $S$  é o coeficiente de assimetria e  $K$  é o coeficiente de curtose. Se o valor  $p$  calculado for suficientemente baixo, o que ocorre quando o valor da estatística é muito diferente de zero, podemos rejeitar a hipótese de que a distribuição dos

resíduos é normal. Mas se o valor  $p$  for razoavelmente alto, o que ocorre quando o valor da estatística está próximo de zero, não rejeitamos a hipótese de normalidade.

Nesse sentido, elaborou-se um histograma dos resíduos de cada um dos modelos analisados com preponderância para o resultado do teste JB.

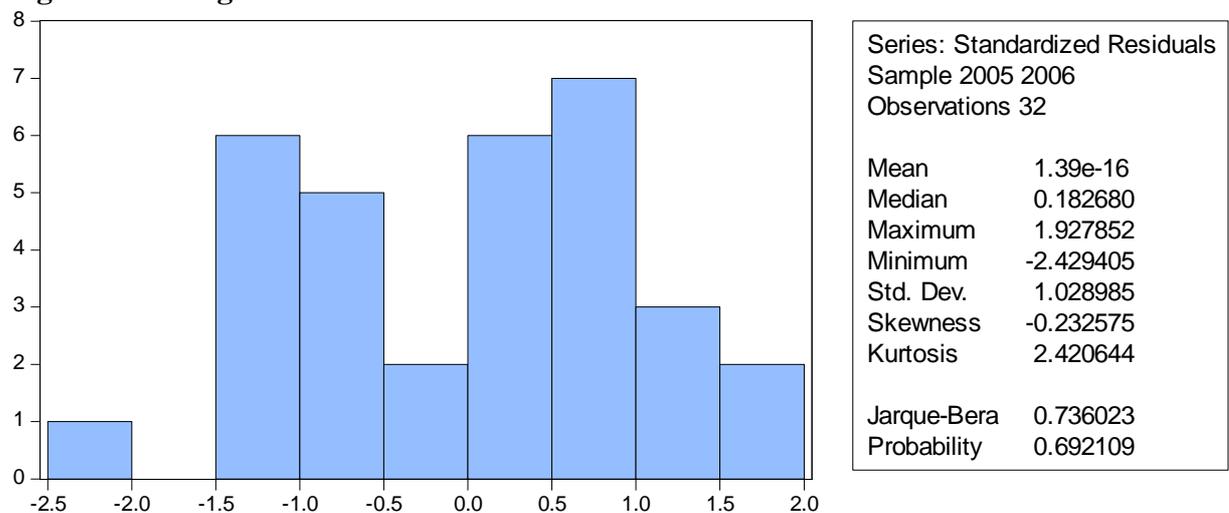
**Figura 3: Histograma de resíduos do modelo de evasão de tributos sobre valor agregado**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

No modelo de evasão de tributos sobre valor agregado, o valor de  $p$  de obter-se uma estatística JB de 0,743703 ou maior é de cerca de 0,69, ou 69%, que é uma probabilidade alta. Isso indica que a hipótese nula de que os resíduos estão normalmente distribuídos não pode ser rejeitada nesse caso.

**Figura 4: Histograma de resíduos do modelo de evasão de tributos sobre a renda**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

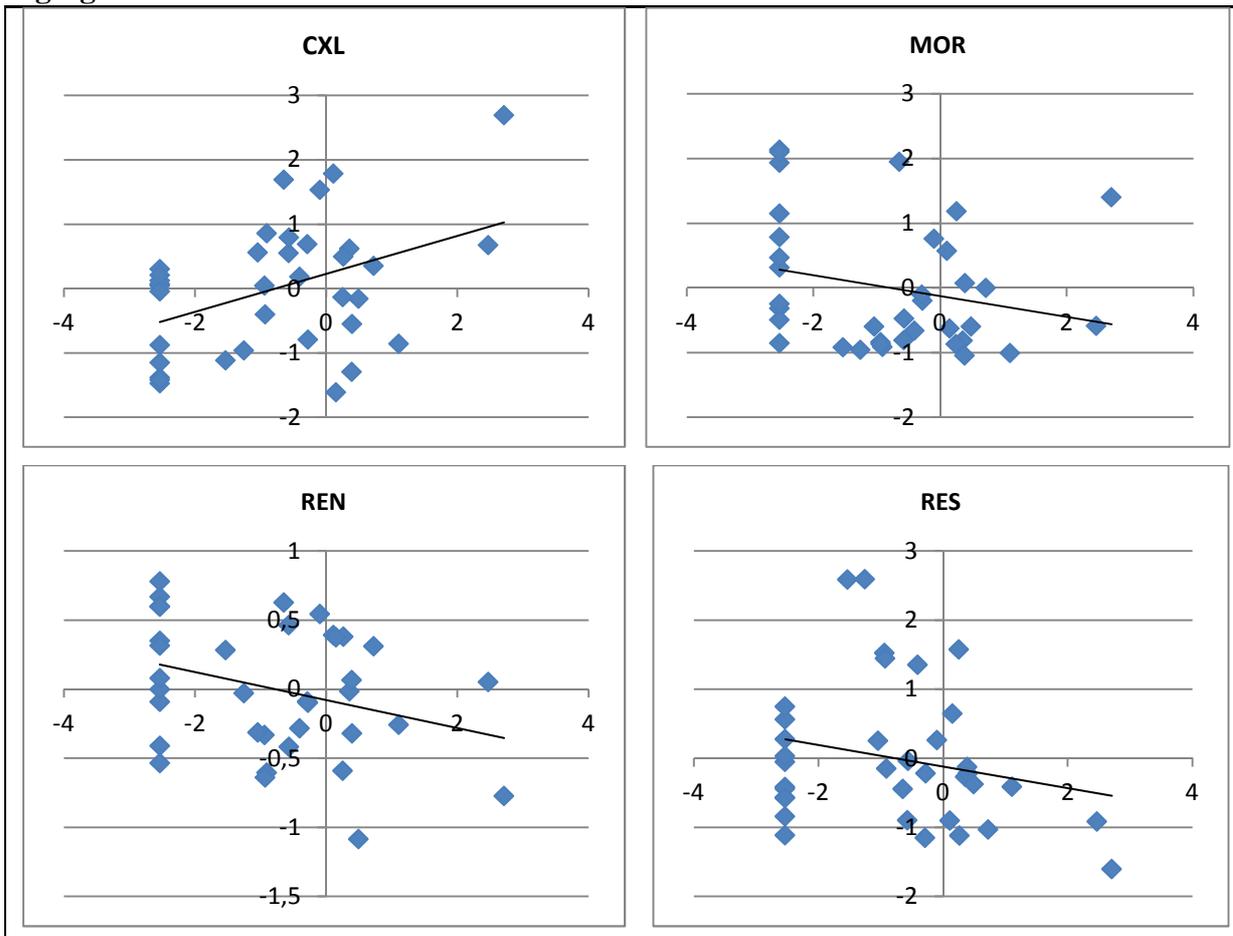
No que diz respeito ao modelo de evasão de tributos sobre a renda, o valor de  $p$  de obtermos uma estatística JB de 0,736023 ou maior é de cerca de 0,69, ou 69%, que também é alta, o que indica que a hipótese nula de que os resíduos estão normalmente distribuídos também não pode ser rejeitada.

#### 4.1.3 Linearidade dos coeficientes

A linearidade representa o grau em que a variação na variável dependente é associada com a variável independente de forma linear.

Essa análise pode ser realizada por meio de diagramas de dispersão. Nesse sentido, foram elaborados os respectivos diagramas, relacionando cada uma das variáveis independentes com a variável dependente do respectivo modelo.

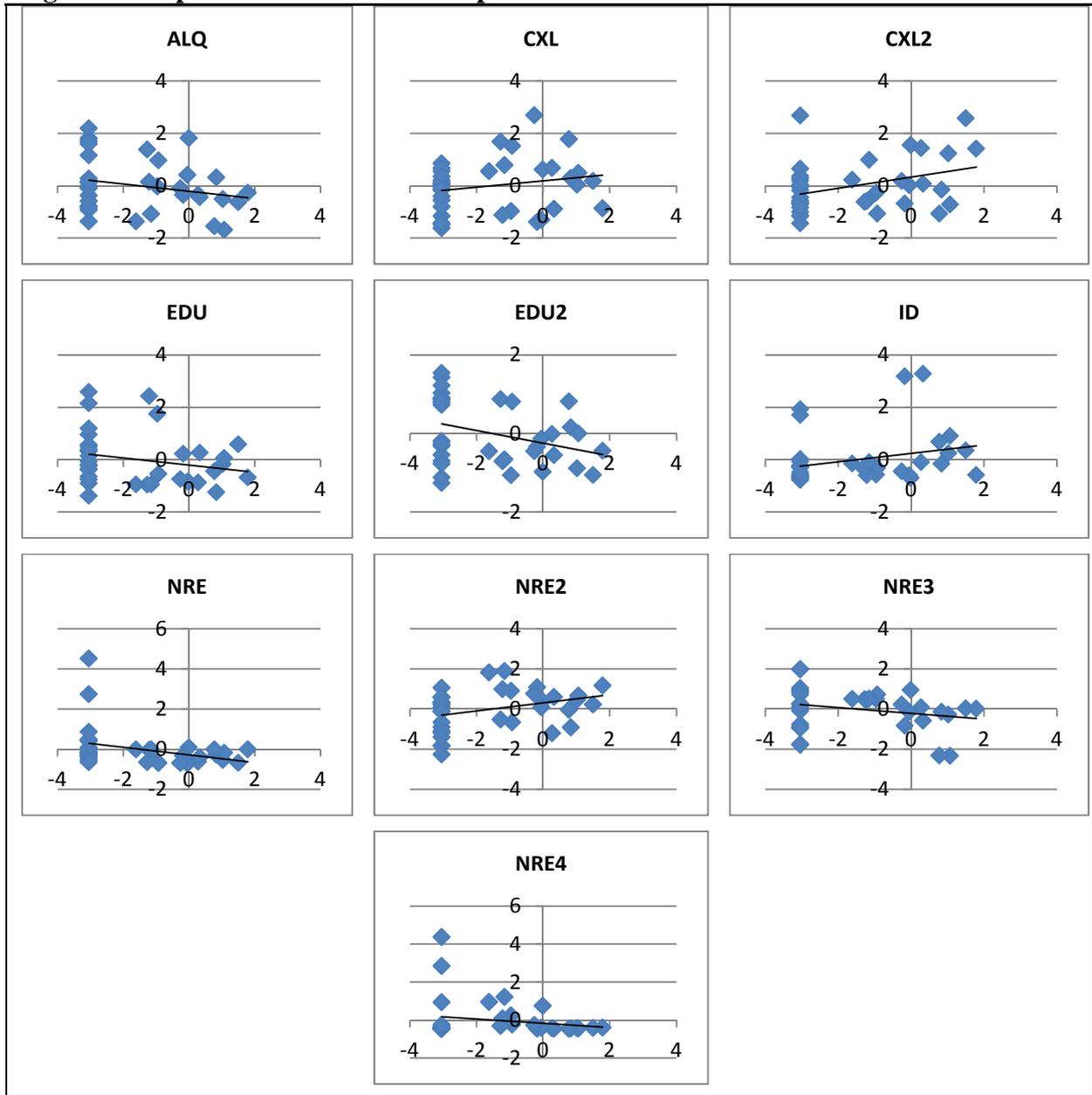
**Figura 5: Dispersão das variáveis independentes de evasão nos tributos sobre valor agregado**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

No que diz respeito às variáveis do modelo de evasão de tributos sobre valor agregado, constatou-se que há uma definição satisfatória de linearidade em relação a todas as variáveis independentes.

**Figura 6: Dispersão das variáveis independentes de evasão nos tributos sobre a renda**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

Em relação às variáveis do modelo de evasão de tributos sobre a renda, constatou-se que também há uma definição clara de linearidade, confirmando o atendimento do respectivo pressuposto.

Após a análise descritiva das variáveis, nas próximas subseções são apresentados os resultados dos modelos de regressão finais para cada uma das variáveis dependentes definidas previamente.

#### 4.2 ANÁLISE DOS DETERMINANTES NOS TRIBUTOS SOBRE VALOR AGREGADO

Constatado que o modelo utilizado atende os pressupostos para a análise de regressão, elaborou-se a estimação por meio de regressão utilizando dados em painel, obtendo-se os resultados que seguem:

**Tabela 1 – Resultados da estimação com a variável dependente evasão fiscal nos tributos sobre valor agregado**

Variável	Beta	Erro-padrão	Prob.
CXL	1.124718	0.246839	0.0008
MOR	-1.415492	0.677126	0.0606
REN	2.546574	1.083225	0.0384
RES	-2.559141	0.832217	0.0106
C	-1.823628	0.876495	0.0616
Bolívia	-3.809107	1.251200	0.0112
Brasil	0.495694	1.454336	0.7396
Chile	6.820694	2.301674	0.0129
Colômbia	0.089249	1.811209	0.9616
Costa Rica	4.669015	1.570410	0.0127
República Dominicana	2.776965	0.931614	0.0125
Equador	-2.489875	0.930533	0.0216
El Salvador	3.966628	2.180833	0.0962
Guatemala	-1.349085	1.365322	0.3443
Honduras	-1.538988	1.762802	0.4013
México	0.956584	0.811718	0.2635
Nicarágua	3.939529	1.313076	0.0121
Panamá	3.196209	1.204668	0.0225
Paraguai	0.228636	1.105194	0.8399
Peru	2.125773	0.809366	0.0236
Uruguai	6.233491	1.722578	0.0040
Venezuela	1.015467	1.319581	0.4578
Período 2005-2010	-0.489277	0.292914	0.1230

Fonte: Elaborada pelo autor

Inicialmente, constatou-se que o modelo consegue explicar 75% das variações que ocorrem no nível de evasão, o que é um resultado significativo. Ademais, uma variável é significativa a 1%, duas são significantes a 5% e a outra apresenta significância com nível 10%, reforçando o poder explicativo de cada uma delas e do modelo como um todo.

É necessário destacar, no entanto, a existência de auto correlação negativa constatada nos resultados obtidos. Segundo Corrar *et al.* (2007), a correlação entre os resíduos, ao longo do espectro das variáveis independentes, deve ser zero, ou seja, a variável dependente deve

sofrer influência somente da própria variável independente e não dos efeitos defasados dela. No entanto, mesmo existindo auto correlação, as avaliações podem ser realizadas, tendo em vista que os estimadores não são viesados (WOOLDRIDGE, 2010).

Assim, realizou-se uma análise em três etapas. Na primeira delas, descreve-se individualmente o resultado encontrado para o  $\beta$  de cada uma das variáveis independentes do modelo. Em seguida, comparam-se os resultados obtidos, identificando-se os indicadores mais relevantes para análise. Encerrando o tópico, há a descrição dos resultados indicados pelo modelo para os países pesquisados.

#### **4.2.1 Indicador de complexidade legal**

Conforme explicado no capítulo de procedimentos metodológicos, a complexidade legal no modelo de tributos sobre valor agregado foi mensurada por meio da *proxy* total do custo em dólares por container para exportar. Trata-se de uma das formas para mensurar comparativamente o ônus que representa para os agentes econômicos as diversas exigências legais existentes para o comércio entre os países.

Nesse sentido, a *proxy* representa um valor positivamente relacionado com a complexidade, ou seja, quanto maior o custo existente, maior será o indicativo de complexidade da legislação.

Assim, o sinal positivo do  $\beta$  encontrado não diverge do resultado esperado quando da revisão de literatura: quanto maior o nível de complexidade, maior o nível de evasão fiscal de tributos sobre o valor agregado existente.

#### **4.2.2 Indicador de moral**

Como referido na revisão de literatura, a evasão pode ser tratada como uma forma de conduta criminosa. No entanto, a sua mensuração é uma tarefa árdua e que, na maior parte dos casos, não apresenta um resultado preciso, apenas uma estimativa. Isso porque, diferente de outros crimes, o seu resultado material pode restar sem registro no ente governamental, enquanto nos crimes comuns geralmente há um resultado material perceptível, tal como a perda de um bem, uma lesão ou até mesmo um cadáver.

Assim, o número de homicídios intencionais, dolosos, por cem mil habitantes, representa uma forma de mensurar os níveis de criminalidade existente no país diante de

resultados concretos, indicando a moralidade existente na população para o cumprimento das normas. Cumpre destacar, portanto, que a *proxy* utilizada está negativamente relacionada com o nível de moralidade do país, ou seja, quanto maior a criminalidade, menor a moral observada pela população.

Dessa forma, o  $\beta$  negativo identificado não divergiu do resultado esperado na revisão de literatura: quanto maior a criminalidade comum existente, menor a presença de valores morais e, portanto, maior o nível de evasão fiscal.

Em relação aos resultados apresentados, é conveniente destacar, além da confirmação da relação observada no modelo, as exceções existentes no que diz respeito à Colômbia, com baixos índices de evasão apesar da alta criminalidade, e do Paraguai, com altos níveis de evasão e baixa criminalidade.

No que diz respeito à Colômbia, observa-se que durante o período analisado, 2000 a 2010, o país continuou envolvido com graves problemas relacionados ao narcotráfico, o que resultou no número de homicídios além da média dos países da região, sem aumento correspondente no nível de evasão.

Já no Paraguai, ressalva-se que a criminalidade existente envolve problemas relacionados ao comércio e contrabando de bens em geral, o que eleva o volume da evasão sem, no entanto, estar acompanhado da elevação na quantidade de homicídios.

#### **4.2.3 Indicador de renda**

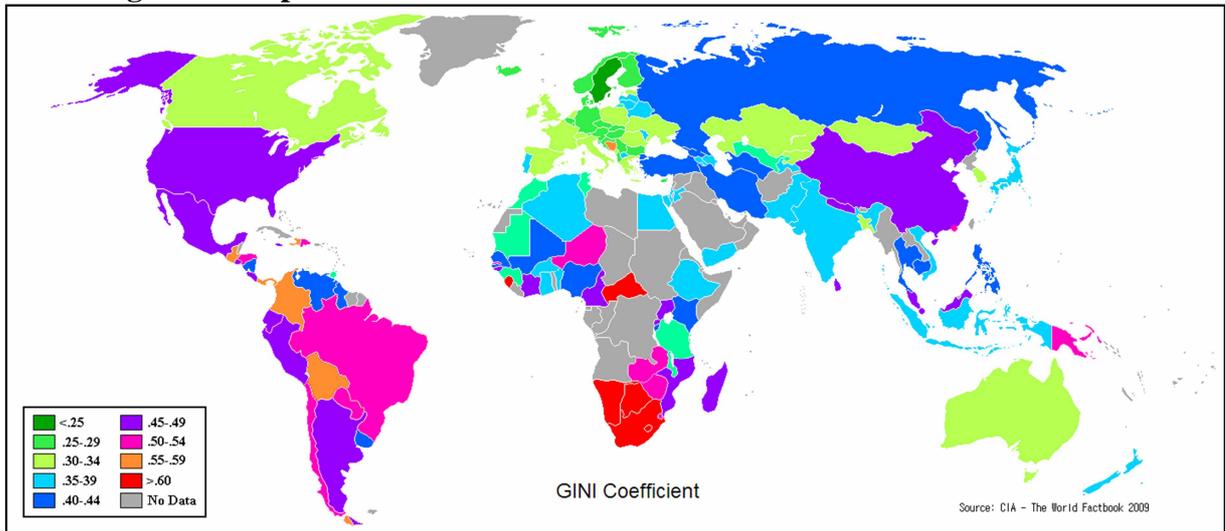
Para mensurar a relação da renda da população de um determinado país com os níveis de evasão existentes utilizou-se o coeficiente de Gini como *proxy*. Trata-se de dado que indica a distribuição da renda no país, expresso na forma de percentual entre zero, completa igualdade de renda, e cem, completa desigualdade.

Como observado na revisão de literatura, há uma série de divergência entre os pesquisadores no que diz respeito aos efeitos da renda sobre a evasão. No entanto, no que diz respeito à desigualdade propriamente dita, há tendência no sentido de indicar que o seu crescimento está relacionado com maiores níveis de evasão fiscal.

Assim, o resultado indicado pelo modelo, um  $\beta$  positivo, confirma o resultado de pesquisas anteriores ao indicar que o nível de desigualdade está positivamente relacionado com a evasão fiscal. Ressalta-se, contudo, a dificuldade de análise do indicador nos países da região da América Latina, já que, como é possível observar no mapa que segue, não há

diferenças significativas na distribuição de renda entre os países da região, sendo que todos os possuem um nível elevado de desigualdade quando comparado com a região da Europa e Oceania.

**Figura 7: Mapa do coeficiente Gini**



Fonte: CIA (2009)

#### 4.2.4 Indicador de resultado

Com o objetivo de mensurar a percepção de retorno existente nos contribuintes de um determinado país utilizou-se como *proxy* o indicador que representa o percentual do PIB investido pelo setor público em pesquisa e desenvolvimento. Trata-se de indicador que apresenta resultado direto na melhoria tecnológica e da qualidade de vida da população sendo, portanto, um indicativo de investimento do setor público que pode ser avaliado pela população.

Nesse sentido, o indicador negativo do  $\beta$  encontrado confirma o resultado já encontrado em outras pesquisas de que um crescimento na percepção de resultado da população está relacionado com a queda nos níveis de evasão fiscal.

#### 4.2.5 Comparativo: Variáveis independentes de tributos sobre valor agregado

Inicialmente, cumpre salientar que na própria formulação do modelo restaram excluídas as variáveis referentes à idade, gênero, educação, natureza da renda, conflitos de agência, ação do Fisco, estrutura do Fisco, carga tributária e justiça fiscal. A medida foi

necessária tendo em vista que os *proxys* utilizados apresentaram baixa significância ou elevada multicolinearidade nos testes realizados.

Assim, no que diz respeito às variáveis indicadas, aceitou-se a hipótese nula,  $H_0: \beta_i = 0$ . Em relação às demais variáveis testadas no modelo, observou-se, na forma já exposta nos indicadores anteriores, que nenhuma delas contrariou o sinal do  $\beta$  esperado. Cabe, contudo, destacar as diferenças nos  $\beta$  encontrados entre as variáveis.

Enquanto os indicadores de complexidade legal e de moralidade apresentam  $\beta$  mais baixos, os indicadores de renda e resultado apresentam valores similares e bem superiores, indicando serem eles os fatores com maior peso na determinação do nível de evasão fiscal de tributos sobre valor agregado em um país.

#### 4.2.6 Comparativo: Países

Após analisar o efeito dos indicadores em relação ao nível de evasão fiscal de tributos sobre valor agregado, convém expor os resultados obtidos para cada um dos países em relação às variáveis não incluídas no modelo, comparando-os com os dados de evasão de Pecho, Peláez e Sánchez (2012), utilizados para elaborar a regressão.

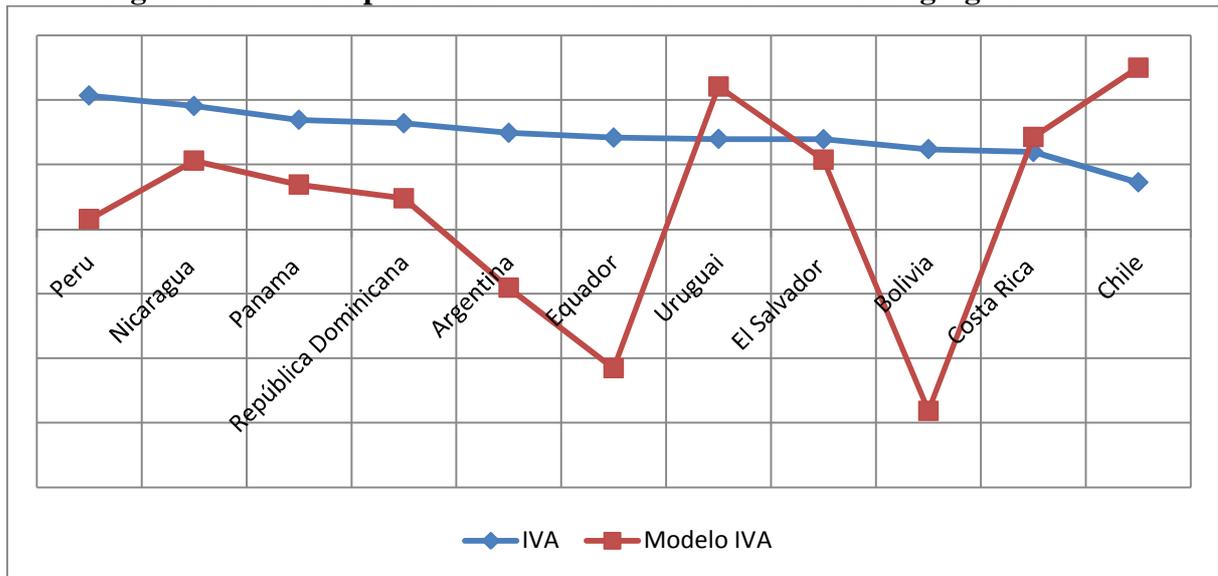
Inicialmente, destaca-se que a constante da tabela 1 (item 4.2) refere-se à situação da Argentina, ou seja, trata-se do nível de evasão média que ocorre em consequência de variáveis não incluídas no modelo para o país. Nesse caso, sem a influência das demais variáveis incluídas no modelo, a Argentina apresenta um nível de evasão 1,8 desvio-padrão abaixo da média dos países da amostra.

Nesse sentido, ressalta-se que os dados existentes dos demais países estão todos relacionados com o resultado observado pela Argentina, ou seja, representam a diferença, em desvio-padrão, em relação à constante (Argentina).

É necessário ressaltar, ainda, que para a fins de análise devem ser excluídos os resultados dos países que não apresentaram significância ao nível de 10%. Trata-se dos casos do Brasil, Colômbia, Guatemala, Honduras, México, Paraguai e Venezuela.

Assim, os resultados obtidos em relação aos demais países foram confrontados com o resultado da Argentina, resultando em um montante para a constante de cada país (Modelo IVA) que foi comparado no gráfico que segue às médias dos níveis de evasão de cada país (IVA):



**Figura 8: Beta dos países x Evasão de tributos sobre valor agregado**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

Observou-se, assim, que com exceção dos casos do Equador e da Bolívia, países que passaram por graves crises institucionais no período analisado (2000-2010) e que estão fora do padrão de comportamento identificado, é possível estabelecer uma relação entre fatores não analisados pelo modelo e o nível de evasão, sendo que o seu crescimento influencia na redução da sonegação.

Cabe, ainda, destacar que as variáveis não analisadas pelo modelo consistem em indicadores não passíveis de quantificação, tais como parte dos valores culturais e da tradição do país. Assim, o resultado encontrado em relação aos países confirma a consistência do modelo, tendo em vista que o crescimento maiores níveis culturais e de observação das regras relacionam-se negativamente com o nível de não observância das normas tributárias.

#### 4.3 ANÁLISE DOS DETERMINANTES NOS TRIBUTOS SOBRE A RENDA

Da mesma forma que nos determinantes dos tributos sobre valor agregado, constatado que o modelo utilizado atende os pressupostos para a análise de regressão, elaborou-se a estimação por meio de regressão utilizando dados em painel, obtendo-se os resultados que seguem:

**Tabela 2 – Resultados da estimação com a variável dependente evasão fiscal nos tributos sobre a renda**

Variável	Beta	Erro-Padrão	Prob.
ALQ	1.216681	0.246456	0.0078
CXL	0.782543	0.120938	0.0029
CXL2	-1.190725	0.249492	0.0088
EDU	2.316025	0.575698	0.0158
EDU2	-4.197721	1.378512	0.0382
ID	14.59058	5.038430	0.0443
NRE	-1.049429	0.371772	0.0477
NRE2	-0.550216	0.245129	0.0882
NRE3	-8.599968	2.013013	0.0129
NRE4	-1.566714	0.313443	0.0075
C	16.86800	4.724459	0.0234
Bolívia	-3.101922	2.227460	0.2362
Brasil	-1.798570	1.336225	0.2495
Chile	-13.03424	3.379461	0.0182
Colômbia	-7.354468	1.761335	0.0140
Costa Rica	-23.54644	7.456590	0.0343
República Dominicana	-50.89642	14.30284	0.0236
Equador	-13.00891	3.858853	0.0280
El Salvador	-71.81542	22.79746	0.0345
Guatemala	-42.53129	11.37697	0.0201
Honduras	-31.45473	7.301230	0.0126
Nicarágua	-16.56250	3.456612	0.0087
Panamá	-17.32363	4.261730	0.0153
Paraguai	-7.538089	1.777021	0.0132
Peru	-8.267874	2.422600	0.0270
Uruguai	0.605094	1.330502	0.6729
Venezuela	-11.23107	2.403460	0.0095
Período 2005-2010	-0.384976	0.281218	0.2428

Fonte: Elaborada pelo autor

Inicialmente, constatou-se que o modelo consegue explicar em torno de 98,19% das variações que ocorrem no nível de evasão, o que é um resultado muito significativo. Ademais, das dez variáveis explicativas, quatro são significantes com nível de 1%, cinco com nível de 5% e uma com nível de 10%, reforçando o poder explicativo de cada uma delas e do modelo como um todo.

É necessário, no entanto, realizar uma análise dos resultados encontrados para cada um dos indicadores com o objetivo de interpretar o resultado encontrado. Assim, da mesma forma que nos tributos sobre valor agregado, realizou-se uma análise em três etapas.

Na primeira delas, descreve-se individualmente o resultado encontrado para o  $\beta$  das variáveis independentes do modelo, sendo que nesse caso agrupa-se a análise das variáveis que apresentam o mesmo indicador. Após, comparam-se os resultados obtidos, identificando-se os indicadores mais relevantes para análise. Para encerrar o tópico, há a descrição dos resultados indicados pelo modelo para cada um dos países pesquisados.

### 4.3.1 Indicador de carga tributária

Com o objetivo de quantificar o efeito da carga tributária de cada país utilizou-se uma *proxy* referente à liberdade de comércio existente cujo critério para construção consistente, na maior parte, pelas barreiras tributárias existentes para o comércio internacional das empresas. Nesse sentido, presume-se que quanto maior a liberdade de comércio existente, menor a incidência de tributos, ou seja, há uma relação inversa com o indicador analisado.

Nesse sentido, o resultado da pesquisa, com um  $\beta$  positivo, confirma o preceito indicado pela maioria dos pesquisadores de que menores cargas tributárias representam um menor nível de evasão fiscal. Cumpre destacar, no entanto, que a variação do nível de liberdade de comércio nos países da região é pouco significativa, o que explica em parte o reduzido  $\beta$  indicado pelo modelo quando analisado em comparação às demais variáveis.

### 4.3.2 Indicadores de complexidade legal

No que se relaciona à complexidade legal, o modelo de tributos sobre a renda apresenta dois indicadores. Um deles representa o custo em dólares por container para a exportação, idêntico ao utilizado no modelo dos tributos sobre valor agregado. Já o outro utiliza como *proxy* o total de procedimentos necessários para o registro de propriedade no país.

Trata-se de dois indicadores cuja relação com o nível de complexidade é, inicialmente, presumida como positiva. No entanto, embora a variável de custo de exportação confirme o pressuposto, da mesma forma que no modelo de tributos sobre valor agregado, o número de procedimentos necessários para o registro da propriedade contrariou a previsão, apresentando, inclusive, um  $\beta$  mais elevado.

Não obstante a aparente contradição, é necessário destacar que nenhuma das variáveis analisadas no modelo representa puramente o indicador utilizado. Todas elas apresentam alguma forma de relacionamento com mais indicadores, sendo que muitas vezes os próprios indicadores estão relacionados entre si. No que diz respeito à complexidade legal, é possível observar, no mínimo, uma relação dupla: enquanto ela, por si só, representa um obstáculo ao recolhimento de tributos, facilitando assim a existência da evasão, as informações por ela fornecidas municiam a Administração Tributária no controle da conduta evasiva.

Portanto, constatou-se que o efeito representado pelo crescimento da complexidade legal apresenta dois resultados. Quando ela representar um aumento significativo de custo para os contribuintes, há um incentivo à conduta evasiva. Já nos casos de crescimento do volume de informações da Administração Tributária, sem aumento significativo no custo dos contribuintes, pode existir redução do comportamento evasivo.

#### **4.3.3 Indicadores de educação**

Para apurar o indicador de educação também foram utilizadas duas variáveis: uma indicando o percentual da força de trabalho com educação secundária (EDU) e outra indicando a idade média de início na educação secundária (EDU2). Os resultados apresentados no modelo indicam que os  $\beta$  identificados apresentam relação oposta: enquanto o crescimento no percentual da força de trabalho com educação secundária (EDU) resulta em um maior nível de evasão fiscal, a maior idade média de ingresso no ensino secundário (EDU2) representa fator de redução do comportamento evasivo.

Antes de analisar os motivos e confirmar os resultados obtidos, convém destacar que a influência da educação no nível de evasão fiscal é objeto de divergência entre os pesquisadores, sendo relevante o posicionamento de Richardson (2006) de que a educação pode resultar em efeitos distintos: enquanto um crescimento no nível de educação geral da população resulta em menores níveis de evasão, o conhecimento técnico da legislação tem efeito contrário.

Assim, não obstante o  $\beta$  positivo encontrado para o primeiro indicador, percentual da força de trabalho com educação secundária (EDU) como indicativo do nível de educação, contrarie a relação esperada do crescimento nível de educação estar relacionado com a redução nos níveis de evasão fiscal, a divergência encontra amparo em divergências de pesquisas anteriores. É necessário, portanto, analisar a natureza do indicador com mais profundidade por meio da comparação dos resultados obtidos com o efeito da outra variável: a idade média de ingresso no ensino secundário (EDU2).

A variável EDU2 explicita, de forma indireta, um aspecto qualitativo do ensino fundamental, tendo em vista que quanto maior a idade média de ingresso no ensino secundário, maior será o tempo dedicado ao ensino básico e, conseqüentemente, melhor a formação média.

Nesse sentido, o resultado obtido,  $\beta$  de -4,2, representa uma relação negativa com o nível de evasão fiscal e próxima do dobro daquela identificada para EDU (2,31). Verifica-se, portanto, uma maior carga explicativa das variações no referido indicador quando comparadas com o indicador anterior.

Ademais, EDU2 apresenta um maior conteúdo de aspecto qualitativo da educação existente. Enquanto o indicador percentual da força de trabalho apenas quantifica o número de trabalhadores em um determinado nível, sem qualificar a formação oferecida pelas instituições do país, o indicador de tempo qualifica de uma forma, ainda que precária, a formação existente.

Portanto, apesar das aparentes divergências entre os indicadores encontrarem amparo em resultados já identificados em pesquisas anteriores, constatou-se que nesse caso a origem da divergência é diversa. Enquanto um dos indicadores utiliza apenas um critério quantitativo de formação (EDU), o outro a avalia de forma qualitativa (EDU2), fornecendo assim um indicador mais consistente e que é coerente com os resultados apresentados pela maior parte dos pesquisadores.

#### **4.3.4 Indicador de idade**

Para mensurar o impacto da idade da população no nível de evasão fiscal dos países, a *proxy* utilizada foi o percentual da população do país em idade economicamente ativa, ou seja, que possui entre 15 e 64 anos de idade. Considerando o pressuposto apresentado na revisão de literatura de que contribuintes mais velhos são menos avessos a riscos e, portanto, apresentam um nível mais baixo de evasão fiscal, esperava-se uma relação positiva entre a quantidade de pessoas mais jovens e em atividade econômica e os níveis de evasão fiscal, o que foi confirmado pelo resultado do modelo apresentado.

O resultado encontrado,  $\beta$  positivo de 14,59, não apenas confirma o pressuposto de que a existência de um percentual maior da população em idade ativa aumenta os níveis de evasão como também confirma que dentre os indicadores existentes no modelo a sua capacidade de explicação é a maior.

Nesse sentido, cabe destacar ainda o já observado na análise de outros indicadores: a variável analisada não se relaciona apenas com a idade propriamente dita. Sendo assim, o envelhecimento da população normalmente é consequência de maior nível de desenvolvimento econômico, crescimento da educação e de melhoria nos serviços públicos.

Dessa forma, a capacidade explicativa do presente indicador está ligada não apenas ao perfil psicológico da população mais idosa, como aponta a maior parte das pesquisas específicas sobre o assunto, mas também a essa série de indicadores que ela representa.

#### 4.3.5 Indicadores de natureza da renda

Para analisar a relação entre a natureza da renda da população do país e o nível de evasão, o modelo apresentado no que diz respeito aos tributos sobre a renda utiliza quatro variáveis: percentual dos ativos do Banco Central (BC) em relação ao PIB (NRE), percentual de empregados na indústria (NRE2), densidade populacional (NRE3) e percentual da população rural (NRE4).

Todos os indicadores utilizados apresentaram relação negativa com o nível de evasão fiscal, ou seja, quanto maior o percentual de ativos do BC em relação ao PIB, de empregados na indústria, densidade populacional e população rural, menor o nível de evasão. Contudo, é necessário analisá-los individualmente para averiguar as causas dos resultados apresentados, assim como a relação entre eles.

O indicador total de ativos do BC (NRE) representa uma forma de medir o desenvolvimento do sistema financeiro do país analisado. Assim, o resultado encontrado,  $\beta$  de -1,04, é coerente com o pressuposto de que quanto maior o percentual de renda de um país que estiver abrangido pelo sistema financeiro, maior será o controle do Fisco e, portanto, menores os níveis de evasão.

De semelhante modo, o indicador de percentual dos empregados que atuam na indústria (NRE2) confirma o resultado encontrado por Andreoni *et al.* (1998), já que tratando-se de um setor cuja maior parte da mão de obra é assalariada, o controle exercido pelo Fisco é bem maior e, portanto, a evasão é menor. Destaca-se, no entanto, a reduzida importância dessa variável para a explicação do resultado do modelo quando comparada com as demais, tendo em vista que o  $\beta$  encontrado é de apenas -0,55, inferior a todos os demais indicadores.

No mesmo sentido, em relação à densidade populacional (NRE3), indicador com o maior  $\beta$  entre os relacionados à natureza da renda (-8,6) e que, dessa forma, representa a maior capacidade explicativa, não houve inovação em relação ao pressuposto apresentado. Portanto, quanto maior a densidade populacional do país, maior a viabilidade de controle do Fisco, o que incentiva os contribuintes para observar das normas tributárias.

Apresentados os três indicadores cujos resultados condizem entre si e com o pressuposto apresentado, a variável relacionada à população rural, no entanto, contraria ambos: quanto maior a população rural, menor o nível de evasão fiscal. Embora o  $\beta$  seja reduzido em relação aos demais (-1,57), o fato de a variável ser diretamente contrária ao indicado pelas pesquisas anteriores e pelos demais resultados, tais como a densidade populacional e o percentual de empregados na indústria, exige análise particularizada.

Cabe ressaltar, nesse sentido que é possível que divergências existentes em casos de países em particular, tais como o Peru, a Argentina e a Venezuela, tenham distorcido a análise nesse ponto, gerando a aparente inconsistência demonstrada.

Assim, apesar da divergência existente no que diz respeito à variável de população rural, é possível confirmar a relação negativa existente entre o percentual da renda proveniente de atividades industriais e financeiras e o nível de evasão fiscal.

#### **4.3.6 Comparativo: Variáveis independentes de evasão de tributos sobre a renda**

Primeiramente, cumpre destacar que na própria formulação do modelo de evasão de tributos sobre a renda foram excluídas as variáveis referentes a gênero, moral, renda, conflitos de agência, ação do Fisco, estrutura do Fisco, justiça fiscal e resultado. A medida foi necessária tendo em vista que as *proxys* utilizadas apresentaram baixa significância ou elevada multicolinearidade nos testes.

Assim, no que se refere às variáveis indicadas, aceitou-se a hipótese nula,  $H_0: \beta_i = 0$ . Em relação às demais variáveis testadas no modelo, se observou, na forma já exposta nos indicadores anteriores, que nenhuma delas contrariou completamente o  $\beta$  esperado, embora identificadas particularidades na análise da complexidade legal, nível de educação e natureza da renda que não haviam sido registradas na revisão de literatura.

No que diz respeito às diferenças nos  $\beta$  encontrados entre as variáveis, destaca-se três indicadores que se sobressaíram na análise: EDU2, NRE3 e, principalmente, ID. Embora a relação das demais variáveis do modelo com o nível de evasão também seja relevante, os três indicadores apresentados são aqueles que apresentam maior significância nas alterações do nível de evasão de tributos sobre a renda.

#### **4.3.7 Comparativo: Países**

Assim como na análise do modelo de evasão fiscal nos tributos sobre valor agregado, convém expor os resultados obtidos para cada um dos países em relação às variáveis não incluídas no modelo de evasão de tributos sobre renda, comparando-os com os dados de evasão de Pecho, Peláez e Sánchez (2012), utilizados para elaborar a regressão. Além disso, inclui-se as estimativas elaboradas pelos referidos autores relacionando a arrecadação potencial de tributos sobre a renda com a evasão.

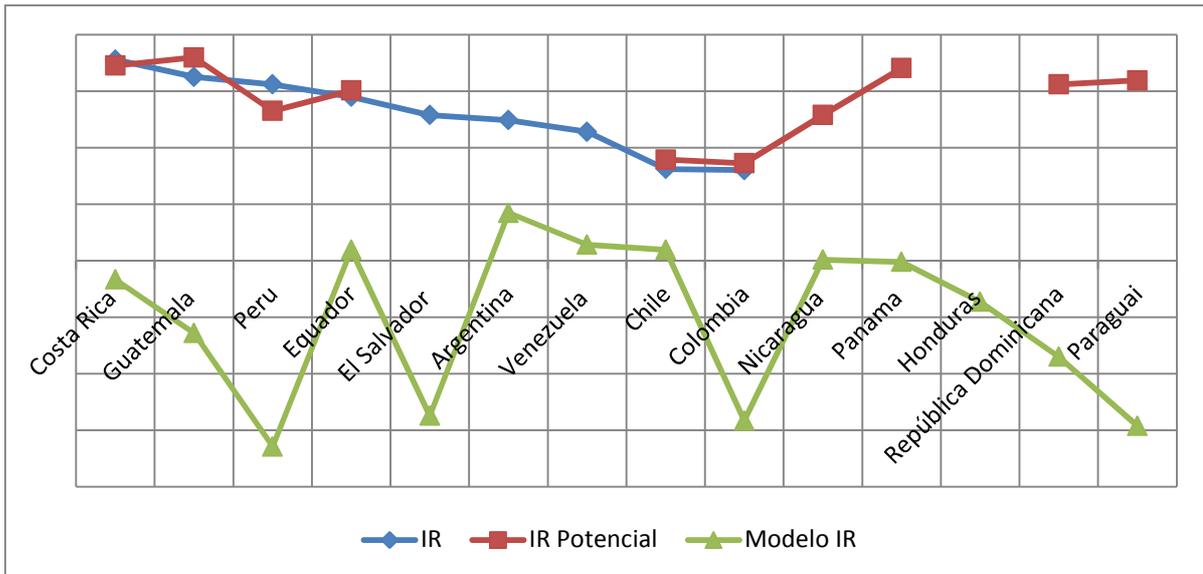
Inicialmente, retoma-se que constante apresentada na tabela 2 (item 4.3) refere-se à situação da Argentina, ou seja, trata-se do nível de evasão média que ocorre em consequência de variáveis não incluídas no modelo para o país. Nesse caso, sem a influência das demais variáveis incluídas no modelo, a Argentina apresenta um nível de evasão 1,68 desvio-padrão acima da média dos países da amostra.

Como na análise anterior, os dados existentes dos demais países estão relacionados com o resultado observado pela Argentina, ou seja, são todos diferença, em desvio-padrão, em relação à constante (Argentina).

Novamente, para a fins de análise devem ser excluídos os resultados dos países que não apresentaram significância ao nível de 10%. Trata-se dos casos da Bolívia, Brasil e Uruguai.

Assim, os resultados obtidos em relação aos demais países foram confrontados com o resultado da Argentina, resultando em um montante para a constante de cada país (Modelo IR) que foi comparado aos níveis médios de evasão de tributos sobre a renda de cada país, utilizados na elaboração da regressão do modelo (IR), além do indicador estimado por Pecho, Peláez e Sánchez (2012) de arrecadação potencial de tributos sobre a renda.

### **Figura 9: Beta dos países x Evasão de tributos sobre valor agregado**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa

Nesse caso, observou-se um maior número de inconsistências entre os resultados obtidos no modelo e aqueles efetivamente apurados na fonte de dados utilizada. Embora seja possível identificar uma relação entre a queda nos níveis de evasão e a redução no resultado da variável não explicada pelo modelo, a relação é tênue e repleta de exceções, destacando-se principalmente os casos do Peru, El Salvador, Colômbia e Paraguai.

Uma provável causa é que no que diz respeito aos tributos sobre a renda existe uma série de divergências na estrutura tributária dos países, seja do ponto de vista da legislação ou da própria estrutura de fiscalização. Nesse sentido, destaca-se o caso de países de pequeno porte econômico, institucionalmente fracos, que reduzem ou até mesmo eliminam a tributação com o intuito de atrair recursos financeiros para o país.

Outra causa diz respeito à inclusão da variável referente à média de idade da população, a mais representativa do modelo, que como explicitado no item 4.3.4, já carrega um conteúdo de informações de caráter cultural, reduzindo, assim, o impacto das informações não abrangidas pelo modelo.

#### 4.4 SÍNTESE DOS DETERMINANTES

Para sintetizar os resultados obtidos, cumpre salientar inicialmente que na própria formulação do modelo aceitou-se a hipótese nula,  $H_0: \beta_i = 0$ , para os indicadores relacionados a gênero, conflitos de agência, ação do Fisco, estrutura do Fisco e justiça fiscal, tendo em

vista que as proxys utilizadas apresentaram baixa significância ou elevada multicolinearidade nos testes.

Em relação aos resultados dos determinantes analisados, apresenta-se um quadro síntese dos resultados obtidos na análise:

**Quadro 4 – Quadro síntese dos resultados**

Variável	Sinal esperado	Autor	Sinal encontrado	Significância
Idade	-	Richardson (2006); Chau e Leung (2009); Andreoni, Erard e Feinstein (1998); Hanno e Violette (1996)	-	5%
Educação	-	Richardson (2006)	-	5%
Moral	-	Dell'Anno (2009)	-	10%
Renda	-	Richardson (2006)	-	5%
Resultado	-	Fjeldstad e Semboja (2001); Alm <i>et al.</i> (1992); Vogel (1974)	-	5%
Carga tributária	+	Ashby <i>et al.</i> (2009); Bayer (2006);	+	1%
Complexidade legal	+	Vogel (1974); Milliron e Toy (1988); James e Wallschutzky (1997).	-	1%
Natureza da renda	-	Andreoni, Erard e Feinstein (1998); Ashby <i>et al.</i> (2009).	-	10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Na verificação dos resultados, ressalta-se a existência de uma única divergência entre o sinal esperado com base em pesquisas anteriores e o apurado: o efeito da complexidade legal.

Conforme explicitado no tópico 4.3.2, a complexidade legal pode ter dois efeitos já que, ao mesmo tempo em que dificulta o cumprimento da legislação pelo contribuinte, municia a Administração Tributária com informações úteis para o controle do comportamento evasivo.

Ressalta-se que, embora o resultado não seja confirmado na análise de evasão de tributos sobre o valor agregado e apresente divergência com outro indicador de complexidade do próprio modelo, a constatação dos efeitos da complexidade como uma forma de fornecer mais informações ao Fisco consiste em resultado relevante para análises futuras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evasão fiscal é um comportamento que existe desde os primórdios da sociedade, em diferentes formas e graus. Nesse sentido, o crescimento na demanda de recursos do Estado de bem-estar social nas últimas décadas, motivou uma série de pesquisas com o objetivo de identificar as suas causas dentro de diversos campos do conhecimento. No entanto, a maior parte das pesquisas existentes são restritas a levantamentos particularizados efetuados em países desenvolvidos, considerando realidades específicas do local.

Não obstante os resultados obtidos em pesquisas nos países desenvolvidos, é nas nações em desenvolvimento que os níveis de evasão são mais elevados e onde há uma maior carência de serviços públicos que o Estado, com poucos recursos, possui dificuldades para atender. Nesse sentido, é digno de destaque o esforço desempenhado pelo CIAT para apurar as informações sobre os tributos existentes nos países da América Latina, assim como o recente estudo realizado por Pecho, Peláez e Sánchez (2012) que apurou os níveis de evasão fiscal de tributos sobre valor agregado e sobre a renda na região nos anos de 2000 a 2010.

Portanto, considerando que, de acordo com as pesquisas feitas para essa dissertação, ainda não houve uma pesquisa que buscasse testar um grande grupo de variáveis econômicas, sociais e institucionais como possíveis determinantes da evasão fiscal na América Latina, o objetivo desse trabalho foi determinar e analisar os fatores que afetam o nível de evasão fiscal nos referidos países.

Na primeira parte da pesquisa, apresentou-se visões teóricas em relação aos determinantes da evasão e também os principais fatores testados empiricamente, divididos em cinco grupos: variáveis demográficas, variáveis culturais, oportunidades de evasão, instituições tributárias e atitudes/percepção. Os elementos abordados no primeiro grupo foram idade, gênero e educação. O segundo grupo apresentou valores morais. Já o terceiro inclui a renda da população, as diferentes naturezas da renda e os efeitos dos conflitos de agência. O quarto grupo elencou indicadores de complexidade legal, ação do Fisco, estrutura do Fisco e alíquotas marginais. Por fim, o quinto grupo trouxe elementos de percepção de justiça fiscal e de retorno dos recursos pagos pelos contribuintes.

A partir dessa análise, e conforme já mencionado por outros pesquisadores da área a respeito da existência de dependência de natureza quantitativa entre variáveis, optou-se, dentre os métodos utilizados na literatura, pela análise através de modelo de regressão linear múltipla com dados em painel.

Para a realização do teste, efetuou-se um levantamento de variáveis econômicas, sociais e institucionais que, na forma indicada na revisão de literatura, pudessem ser avaliadas como determinantes do nível de evasão. Nesse processo, foram coletados dados de uma série de indicadores, separados e classificados dentre os grupos apresentados nas pesquisas anteriores. Após um processo de seleção das variáveis significantes e que não apresentavam problemas de multicolinearidade, estabeleceu-se um modelo de análise para a evasão de tributos sobre valor agregado e outro para a evasão de tributos sobre a renda.

Em seguida, verificou-se que os modelos propostos para a análise da evasão de tributos sobre valor agregado e sobre a renda atenderam os pressupostos teóricos para a análise de regressão.

No que tange aos resultados da análise com a finalidade de atender o objetivo do trabalho, observou-se uma elevada importância do percentual da população entre 15 e 64 anos, utilizado como *proxy* para determinar a importância da idade no comportamento evasivo. Nesse sentido, embora as pesquisas existentes relacionem o fator de crescimento da idade média da população como componente psicológico de maior aversão ao risco e, portanto, de redução de comportamento evasivo, é necessário referir que o envelhecimento na sociedade contemporânea é resultado de elevação nos índices de desenvolvimento econômico, educação e de oferta de serviços públicos na área de saúde. Assim, mais do que o simples fator psicológico, a *proxy* de idade reflete uma realidade social, econômica e institucional que favorece a redução dos níveis de evasão, conforme confirmado pelos resultados do modelo.

Outra variável identificada como significativa diz respeito à natureza da renda, confirmando-se a relação já apontada pelos pesquisadores de que concentração de fontes de renda vinculadas à indústria, sistema financeiro, bem como a concentração populacional, são fatores que facilitam o controle do Fisco e, portanto, reduzem a evasão.

Ademais, a variável de educação apresentou uma aparente divergência entre os resultados das *proxys* utilizadas: enquanto o nível de educação da força de trabalho aumenta os níveis de evasão, aspectos qualitativos da educação fornecida a reduzem com maior preponderância. Assim, constatou-se que o vínculo predominante existe entre a educação como efetiva qualidade da formação educacional da população no país e não com a titulação atingida.

Da mesma forma, o indicador de complexidade legal apresentou uma aparente contradição nos resultados das duas *proxys* analisadas: enquanto o crescimento no custo para exportar apresenta relação positiva com o nível de evasão, confirmando os resultados de pesquisas anteriores, o maior número de procedimentos necessário para o registro de

propriedades resulta em diminuição do ilícito fiscal. No entanto, após uma análise mais atenta da *proxy* é possível constatar que a mesma possuiu uma carga de informações que, não obstante onere o contribuinte, melhora em o nível de controle da Administração Tributária, gerando um efeito de redução da evasão.

Em relação aos demais indicadores analisados, quais sejam a igualdade na distribuição de renda, percepção de resultados pelos contribuintes, carga tributária e moral observada pela população, constatou-se que eles também influenciam o nível de evasão na forma já indicada pelas pesquisas anteriores, com destaque no caso dos tributos sobre valor agregado para a distribuição de renda e percepção de resultados pelos contribuintes.

Assim, foram identificados os determinantes que afetam o nível de evasão fiscal nos países da América Latina, objetivo do presente trabalho. Constatou-se, nesse sentido, a importância de indicadores de natureza econômica (distribuição de renda e natureza da renda), sociais (idade, educação, moral e percepção de resultados) e institucionais (complexidade legal e carga tributária).

Cabe, ainda, destacar as dificuldades encontradas no presente trabalho, mormente o reduzido volume de estimáveis disponíveis em relação aos níveis de evasão fiscal dos países da região. A limitação de períodos e de países nas pesquisas encontradas limitou a análise, implicando na impossibilidade de inclusão na regressão de uma série de determinantes identificados em pesquisas anteriores por desvios existentes que, diante de um maior volume de dados disponível, poderiam ter sido neutralizados.

Nesse sentido, convém que pesquisas futuras busquem identificar de forma ampla os níveis de evasão existente, viabilizando a disponibilização de um maior volume de dados para análise o que tornaria possível apresentar conclusões mais abrangentes e consistentes relacionadas aos determinantes.

Ademais, revela-se um campo promissor, a análise de políticas praticadas por governos de países que estejam relacionadas com algum dos determinantes identificados nessa pesquisa, comparando o seu impacto no nível de evasão fiscal. Conclusões concretas a respeito da referida relação seriam de grande auxílio na redução da prática criminosa da sonegação que penaliza em maior grau os países menos desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

- AKAISHI, Juliana Tiemi Mizumoto. Quebra Eficiente de Contratos Bilaterais e a Teoria dos Incentivos. **Economic Analysis of Law Review**, v. 1, n. 2, p. 241-254, jul-dez, 2010.
- ALLINGHAM, Michael G; SANDMO, Agnar. Income tax evasion: a theoretical analysis. **Journal of Public Economics**, n. 1, p. 323-338, 1972.
- ALM, James; JACKSON, Betty R.; MCKEE, Michael. Estimating the determinants of taxpayer compliance with experimental data. **National Tax Journal**, v. 45, n. 1, p. 107-114, 1992.
- ANDREONI, James; ERARD, Brian; FEINSTEIN, Jonathan. Tax compliance. **Journal of Economic Literature**, v. 36, p. 818-860, 1998.
- ASHBY, Julie S.; WEBLEY, Paul; HASLAM, Alexander S. The role of occupational taxpaying cultures in taxpaying behavior and attitudes. **Journal of Economic Psychology**, v. 30, p. 216–227, 2009.
- BANCO MUNDIAL. **Doing Business 2012 report**. Washington, 2012. Disponível em: <<http://www.doingbusiness.org/>>. Acesso em: 01 março 2012.
- \_\_\_\_\_. **World DataBank**. Washington, 2012. Disponível em: <<http://databank.worldbank.org/>>. Acesso em: 01 março 2012.
- BAYER, Ralph-C. A contest with the taxman – the impact of tax rates on tax evasion and wastefully invested resources, **European Economic Review**, v. 50, p. 1071–1104, 2006.
- BECKER, G.S. Crime and punishment: an economic approach. **The Journal of Political Economy**, v. 76, n. 2, p.169-217, 1968.
- BIRD - Banco Interamericano de Desenvolvimento. Governance indicators database. **DataGov**. Montevideú, 2012. Disponível em: <<http://www.iadb.org/datagob/>>. Acesso em: 01 março 2012.
- BORCK, Rainald. Stricter enforcement may increase tax evasion. **European Journal of Political Economy**, v. 20, p. 725–737, 2004.
- CHAU, Gerald; LEUNG, Patrick. A critical review of Fischer tax compliance model: A research synthesis. **Journal of Accounting and Taxation**, v.1, n. 2, p. 34-40, jul/2009.
- CIA. **The World Factbook**. Washington, 2009. Disponível em: <[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Gini\\_Coefficient\\_World\\_CIA\\_Report\\_2009.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Gini_Coefficient_World_CIA_Report_2009.png)> Acesso em: 10 janeiro 2013.
- CIAT – Centro Inter-americano de Administrações Tributárias. **Taxation And Tax Administration - Latin America**. Cidade do Panamá, 2011. Disponível em: <[http://www.ciat.org/images/stories/productosyservicios/publicaciones/seriecomparativas/la\\_march\\_2011.pdf](http://www.ciat.org/images/stories/productosyservicios/publicaciones/seriecomparativas/la_march_2011.pdf)>. Acesso em: 01 março 2012.

CLOTFELTER, Charles T. Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns. **The Review of Economic and Statistics**, v. 65, p. 363-373, 1983.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. **Análise multivariada**: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

CROCKER, Keith J.; SLEMROD, Joel. Corporate tax evasion with agency costs. **Journal of Public Economics**, v. 89, p. 1593–1610, 2005.

CULLIS, John; JONESA, Philip; SOLIMAN, Amal. ‘Spite effects’ in tax evasion experiments. **The Journal of Socio-Economics**, 2011.

DHAMI, Sanjit; AL-NOWAIHI, Ali. Why do people pay taxes? Prospect theory versus expected utility theory. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 64, p. 171–192, 2007.

DELL’ANNO, Roberto. Tax evasion, tax morale and policy maker’s effectiveness. **The Journal of Socio-Economics**, v. 38, p. 988–997, 2009.

EHRlich, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. **Journal of Political Economy**, v.81, n.3, p.526-536, May/Jun.1973.

ERIKSEN, Knut, FALLAN, Lars. Tax knowledge and attitudes towards taxation: A report on a quasi-experiment. **Journal of Economic Psychology**, n. 17, p. 387-402, 1996.

FJELDSTAD, Odd-Helge; SEMBOJA, Joseph. Why people pay taxes: The case of the development levy in Tanzania. **World development**, v. 29, n. 12, pp. 2059-2074, 2001.

FEINSTEIN, Jonathan S. An econometric analysis of income tax evasion and its detection. **RAND Journal of Economics**. v. 22, n. 1, p. 14-35, 1991.

FISCHER CM, WARTICK M, MARK M. Detection Probability and Taxpayer Compliance: A Review of the Literature. *Journal of Accounting Literature*, v. 11, p. 1-46, 1992 in CHAU, Gerald; LEUNG, Patrick. A critical review of Fischer tax compliance model: A research synthesis. **Journal of Accounting and Taxation**, v.1, n. 2, p. 34-40, jul/2009.

FORTIN, Bernard; LACROIX, Guy; VILL, Marie-Claire. Tax evasion and social interactions. **Journal of Public Economics**, v. 91, p. 2089–2112, 2007.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Kooks, 2000. 3. ed.

GUPTA, Rangan. Tax evasion and financial repression. **Journal of Economics and Business**, v. 60, p. 517–535, 2008.

HANNO, Dennis M.; VIOLETTE, George R. An Analysis of Moral and Social Influences on Taxpayer Behavior. **Behavioral Research in Accounting**, v. 8, p. 57-75, 1996.

HERITAGE FOUNDATION, The. **2012 Index of Economic Freedom**. Washington, 2012. Disponível em: < <http://www.heritage.org/index/>>. Acesso em: 01 dezembro 2012.

JAMES, Simon; WALLSCHUTZKY, Ian. Tax Law Improvement in Australia and the UK: The Need for a Strategy for Simplification. **Fiscal Studies**, v. 18, n. 4, p. 445–460, 1997.

JENSEN, Michael C., Self Interest, Altruism, Incentives, and Agency Theory. **Journal Of Applied Corporate Finance**, v. 7, n. 2, 1994.

KASTLUNGER, Barbara, et al. Sex differences in tax compliance: Differentiating between demographic sex, gender-role orientation, and prenatal masculinization (2D:4D). **Journal of Economic Psychology**, n. 31, p. 542–552, 2010.

KLEPPER, Steven; NAGIN, Daniel. The role of tax preparers in tax compliance. **Policy Sciences**, v. 22, p. 167-194, 1989.

LAFFONT, J.; MARTIMORT, D. **The Theory of Incentives: The principal-agent model**. Princeton University Press. 2002.

LEWIS, Alan; CARRERA, Sonia; CULLIS, John, JONES, Philip. Individual, cognitive and cultural differences in tax compliance: UK and Italy compared. **Journal of Economic Psychology**, v. 30, p. 431–445, 2009.

LIN, Wen-Zhung, YANG, C.C. A dynamic portfolio choice model of tax evasion: Comparative statics of tax rates and its implication for economic growth. **Journal of Economic Dynamics & Control**, v. 25, p. 1827-1840, 2001.

LUBIAN, Diego; ZARRI, Luca. Happiness and tax morale: An empirical analysis. **Journal of Economic Behavior & Organization**, 2011.

MANN, Arthur J. Are semi-autonomous revenue authorities the answer to tax administration problems in developing countries? -- a practical guide. **Fiscal Reform in Support of Trade Liberalization**, 2004.

MARTINEZ, Manuel Perez. O contador diante do Planejamento Tributário e da Lei Antielisiva. **Letras Contábeis**, FIJ, Jeque, v.2 , n.6, p.26-29. abr.2003.

MASON, Robert; CALVIN, Lyle D. A study of admitted income tax evasion. **Law & Society Review**, n. 13, p. 73-89, 1978

MCGEE, Robert W.; GELMAN, Wendy. Opinions on the ethics of tax evasion: a comparative study of the USA and six latin american countries. **Akron Tax Journal**, v. 24, p. 69-92, 2009.

MEDEIROS, Tarcízio Dinoá. Mensuração da economia informal e da evasão fiscal no Brasil. **CEPAL Serie Política Fiscal**, n. 42, 1993.

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

PARETO, Vilfredo. **Manual de Economia Política**. São Paulo: Nova Cultural, 1987. 2.ed.

PECHO, Miguel Trigueros; PELÁEZ, Fernando Longinotti; SÁNCHEZ, Jorge Vecorena. Estimación del Incumplimiento Tributario em América Latina: 2000-2010. **CIAT**, Documento de Trabajo n° 3, 2012. Disponível em: <[http://webdms.ciat.org:8080/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.actions.document.view&fDocumentId=7670](http://webdms.ciat.org:8080/action.php?kt_path_info=ktcore.actions.document.view&fDocumentId=7670)>. Acesso em: 01 março 2012.

POSNER, Richard. **The essential Holmes**: selections from the letters, speeches, judicial opinions, and other writings of Oliver Wendell Holmes Jr. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

RIAHI-BELKAOUI, Ahmed. Relationship between tax compliance internationally and selected determinants of tax morale. **Journal of International Accounting, Auditing and Taxation**, v. 13, p. 135–143, 2004.

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

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

RITSEMA, Christina M.; THOMAS, Deborah W.; FERRIER, Gary D. Economic and behavioral determinants of tax compliance: Evidence from the 1997 Arkansas tax penalty amnesty program. **2003 IRS Research Conference**, June 2003.

SANYAL, Amal. Audit Hierarchy in a Corrupt Tax Administration: A Note with Qualifications and Extensions. **Journal of Comparative Economics**, v. 30, p. 317–324, 2002.

SAPPINGTON, D.E.M. Incentives in Principal-Agent Relationships. **Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 2, p. 45-66, 1991.

SARKER, Tapan K. Improving Tax Compliance in Developing Countries via Self-Assessment Systems - What Could Bangladesh Learn from Japan? **Aisa-Pacific Tax Bulletin**, v. 9, n. 6, 2003.

SCHROYEN, Fred. Pareto efficient income taxation under costly monitoring. **Journal of Public Economics**, v. 65, p. 343-366, 1997.

SJOQUIST, D. L. Property crime and economic behavior: some empirical results. **The American Economic Review**, p. 439-446, Jun.1973.

SLEMROD, Joel; BLUMENTHAL, Marsha; CHRISTIAN, Charles. Taxpayer response to an increased probability of audit: evidence from a controlled experiment in Minnesota. **Journal of Public Economics**, v. 79, p. 455–483, 2001.

SNOW, Arthur; WARREN JR., Ronald S. Tax evasion under random audits with uncertain detection. **Economics Letters**, v. 88, p. 97–100, 2005.

SOARES, Ilton G.; CASTELAR, Ivan. **Econometria aplicada com o uso do Eviews**. Fortaleza: UFC/CAEN, 2003.

SONG, Young-dahl; YARBROUGH, Tinsley E. Tax Ethics and Taxpayer Attitudes: A Survey. **Public Administration Review**, v. 38, n. 5, 1978.

SPICER, Michael W. Civilization at a discount: the problem of tax evasion. **National Tax Journal**, v. 39, n. 1, p. 13-20, mar. 1986.

STIGLER J. G. The optimum enforcement of laws. **Journal of Political Economy**, v.78, n.3, p.526-536, May/Jun. 1970.

TALIERCIO, Robert. Designing Performance: The Semi-Autonomous Revenue Authority Model in Africa and Latin America. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3423, 2004.

TALIERCIO JR., Robert R. Administrative reform as credible commitment: The impact of autonomy on revenue authority performance in Latin America. **World Development**, v. 32, n. 2, p. 213-232, fev. 2004.

THE ECONOMIST. **Index of Democracy 2011**. London, 2011. Disponível em: <[http://www.sida.se/Global/About%20Sida/S%C3%A5%20arbetar%20vi/EIU\\_Democracy\\_Index\\_Dec2011.pdf](http://www.sida.se/Global/About%20Sida/S%C3%A5%20arbetar%20vi/EIU_Democracy_Index_Dec2011.pdf)>. Acesso em: 01 março 2012.

TORGLER, Benno. Cross-Culture Comparison of Tax Morale and Tax Compliance: Evidence from Costa Rica and Switzerland. **International Journal of Comparative Sociology**, v. 45, n. 17, p. 17-43, 2004.

TORGLER, Benno. Tax morale in Latin America. **Public choice**, v. 122, p. 133-157, 2005.

TORGLER, Benno. The importance of faith: Tax morale and religiosity. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 61, p. 81-109, 2006.

TORGLER, Benno; WERNER, Jan. Tax morale and fiscal autonomy: Evidence from Germany. **Public Finance and Management**, v. 5, n. 4, p. 460-485, 2005.

TSAKUMIS, George T.; CURATOLA, Anthony P.; PORCANO, Thomas M. The relation between national cultural dimensions and tax evasion. **Journal of International Accounting, Auditing and Taxation**, v. 16, p. 131-147, 2007.

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **EFA Global Monitoring Report 2011**. Paris, 2011. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/gmr2011-efa-development-index.pdf/>>. Acesso em: 01 março 2012.

VIAPIANA, Luiz Tadeu. **Economia do Crime: Uma explicação para a formação do criminoso**, Porto Alegre, RS: editora AGE, 2006, 175 p.

VOGEL, J. Taxation and public opinion in Sweden: An interpretation of recent survey data. **National Tax Journal**, v. 27, p. 499-513, 1974.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** Cambridge: The MIT Press, 2010. 2nd ed.

WVS - World Values Survey. **Integrated EVS/WVS 1981-2008 Variables.** Estocolmo, 2008. Disponível em:  
<<http://www.wvsevsdb.com/wvs/WVSIntegratedEVSWVSvariables.jsp?Idioma=I>> Acesso em: 01 março 2012.

## APÊNDICE A – Fatores analisados

Número	Indicador	Prob. Valor agregado	Prob. Renda	Grupo	Item	Fonte
3	5-bank asset concentration (%)	0,86	0,54	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
4	Agriculture value added per worker (constant 2000 US\$)	0,33	0,69	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
5	Agriculture, value added (% of GDP)	0,37	0,41	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
6	Income share held by highest 20%	0,23	0,84	Oportunidades	Renda	Poverty and Inequality Database
7	Bank capital to total assets (%)	0,43	0,98	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
8	Bank deposits to GDP (%)	0,01	0,06	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
9	Bank private credit to GDP (%)	0,03	0,33	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
10	Income share held by lowest 20%	0,06	0,66	Oportunidades	Renda	Poverty and Inequality Database
11	Business extent of disclosure index (0=less disclosure to 10=more disclosure)	0,06	0,65	Oportunidades	Conflitos de agencia	World Development Indicators
12	business freedom	0,28	0,52	Instituições	Complexidade	Heritage
13	Central bank assets to GDP (%)	0,8	0,05	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
14	Claims on central government, etc. (% GDP)	0,54	0,08	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
15	Control of Corruption: Percentile Rank	0,39	0,38	Cultura	Moral	Worldwide Governance Indicators
16	Cost (% of claim) Enforcing Contracts	0,28	0,37	Instituições	Complexidade	Doing Business
17	Cost (% of estate) Resolving insolvency	0,67	0,31	Instituições	Complexidade	Doing Business
18	Cost (% of property value) Registro de propriedade	0,41	0,21	Instituições	Complexidade	Doing Business
19	Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	0,81	0,1	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
20	Cost to export (US\$ per container)	0,01	0,24	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
21	Cost to import (US\$ per container)	0,01	0,93	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
22	Cost to income ratio (%)	0,18	0,48	Instituições	Complexidade	Global Financial Development
23	Credit depth of information index (0=low to 6=high)	0,6	0,67	Oportunidades	Conflitos de agencia	World Development Indicators
24	Credit to government and state-owned enterprises to GDP (%)	0,24	0,42	Atitudes	Resultado	Global Financial Development
25	Current account balance (% of GDP)	0,39	0,63	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
26	Deposit interest rate (%)	0,3	0,1	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
27	Deposit money bank assets to GDP (%)	0,01	0,19	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
28	Documents to export (number)	0,43	0,34	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
29	Documents to import (number)	0,67	0,7	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
30	Domestic credit provided by banking sector (% of GDP)	0,03	0,03	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
31	Domestic credit to private sector (% of GDP)	0,05	0,29	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
32	Employers, female (% of employment)	0,56	0,01	Demografia	Gênero	World Development Indicators

33	Employers, male (% of employment)	0,27	0,01	Demografia	Gênero	World Development Indicators
34	Employers, total (% of employment)	0,28	0,01	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
35	Employment in agriculture (% of total employment)	0,25	0,24	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
36	Employment in industry (% of total employment)	0,52	0,05	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
37	Employment in services (% of total employment)	0,19	0,44	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
38	Expenditure per student, primary (% of GDP per capita)	0,12	0,13	Demografia	Educação	World Development Indicators
39	Expenditure per student, secondary (% of GDP per capita)	0,77	0,45	Demografia	Educação	World Development Indicators
40	Exports of goods and services (% of GDP)	0,89	0,2	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
41	External balance on goods and services (% of GDP)	0,22	0,79	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
42	Female legislators, senior officials and managers (% of total)	0,52	0,01	Demografia	Gênero	World Development Indicators
43	Population, female (% of total)	0,16	0,72	Demografia	Gênero	<a href="http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL.FE.ZS">http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL.FE.ZS</a>
44	financial freedom	0,31	0,79	Instituições	Complexidade	Heritage
45	fiscal freedom	0,88	0,39	Atitudes	Justiça fiscal	Heritage
46	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	0,07	0,1	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
47	Foreign direct investment, net outflows (% of GDP)	0,54	0,87	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
48	freedom from corruption	0,58	0,42	Cultura	Moral	Heritage
49	GDP per capita (current US\$)	0,39	0,63	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
50	General government balance (% of GDP)	0,75	0,98	Atitudes	Resultado	Global Economic Prospects
51	GINI index	0,06	0,6	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
52	GNI per capita, Atlas method (current US\$)	0,41	0,61	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
53	GNI per capita, PPP (current international \$)	0,59	0,56	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
54	Government Effectiveness: Percentile Rank	0,27	0,65	Atitudes	Resultado	Worldwide Governance Indicators
55	government spending	0,33	0,01	Atitudes	Resultado	Heritage
56	Gross national expenditure (% of GDP)	0,22	0,79	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
57	Gross savings (% of GDP)	0,51	0,65	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
58	Health expenditure, private (% of GDP)	0,74	0,62	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
59	Health expenditure, public (% of GDP)	0,32	0,61	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
60	High-technology exports (% of manufactured exports)	0,85	0,05	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
61	Household final consumption expenditure, etc. (% of GDP)	0,68	0,83	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
62	Imports of goods and services (% of GDP)	0,41	0,23	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators

63	Industry, value added (% of GDP)	0,58	0,13	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
64	Average consumer price Index (annual % change)	0,5	0,99	Oportunidades	Renda	Global Financial Development
65	Insurance company assets to GDP (%)	0,26	0,73	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
66	Intentional homicides (per 100,000 people)	0,17	0,64	Cultura	Moral	World Development Indicators
67	Internet users (per 100 people)	0,31	0,66	Demografia	Educação	World Development Indicators
68	investment freedom	0,12	0,8	Instituições	Complexidade	Heritage
69	labor freedom	0,15	0,56	Instituições	Complexidade	Heritage
70	Lending interest rate (%)	0,61	0,15	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
71	Lending-deposit spread (%)	0,91	0,29	Oportunidades	Renda	Global Financial Development
72	Literacy rate, adult total (% of people ages 15 and above)	0,69	0,57	Demografia	Educação	World Development Indicators
73	Literacy rate, youth total (% of people ages 15-24)	0,96	0,61	Demografia	Educação	World Development Indicators
74	Manufacturing, value added (% of GDP)	0,58	0,59	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
75	Market capitalization of listed companies (% of GDP)	0,83	0,77	Oportunidades	Conflitos de agencia	World Development Indicators
76	Labor force with secondary education (% of total)	0,06	0,18	Demografia	Educação	<a href="http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.SECO.ZS">http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.SECO.ZS</a>
77	monetary freedom	0,94	0,04	Instituições	Complexidade	Heritage
78	Money and quasi money (M2) as % of GDP	0,34	0,58	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
79	Average number of times firms spent in meetings with tax officials	0,71	0,13	Instituições	Ação do fisco	World Development Indicators
80	Number of years firm operated without formal registration	0,84	0,19	Atitudes	Justiça fiscal	Enterprise Surveys
81	Tax payments (number)	0,95	0,94	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
82	Offshore bank deposits to domestic bank deposits (%)	0,1	0,1	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
83	Other taxes (% of revenue)	0,6	0,67	Atitudes	Justiça fiscal	World Development Indicators
84	Percent of firms identifying tax rates as a major constraint	0,39	0,86	Instituições	Alíquotas	Enterprise Surveys
85	Percent of firms identifying the courts system as a major constraint	0,19	0,61	Instituições	Complexidade	Enterprise Surveys
86	Persistence to last grade of primary, total (% of cohort)	0,84	0,99	Demografia	Educação	World Development Indicators
87	Political Stability and Absence of Violence/Terrorism: Percentile Rank	0,89	0,77	Instituições	Complexidade	Worldwide Governance Indicators
88	Population ages 0-14 (% of total)	0,82	0,62	Demografia	Idade	World Development Indicators
89	Population ages 15-64 (% of total)	0,29	0,11	Demografia	Idade	World Development Indicators
90	Population ages 65 and above (% of total)	0,27	0,81	Demografia	Idade	World Development Indicators
91	Population density (people per sq. km of land area)	0,81	0,16	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators

92	Population in the largest city (% of urban population)	0,12	0,61	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
93	Population in urban agglomerations of more than 1 million (% of total population)	0,26	0,68	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
94	Poverty headcount ratio at \$1.25 a day (PPP) (% of population)	0,59	0,24	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
95	Poverty headcount ratio at \$2 a day (PPP) (% of population)	0,16	0,31	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
96	Poverty headcount ratio at national poverty line (% of population)	0,18	0,5	Oportunidades	Renda	World Development Indicators
97	Primary education, duration (years)	0,03	0,34	Demografia	Educação	World Development Indicators
98	Primary school starting age (years)	0,24	0,28	Demografia	Educação	World Development Indicators
99	Private credit by deposit money banks and other financial institutions to GDP (%)	0,06	0,02	Instituições	Complexidade	Global Financial Development
100	Procedures to enforce a contract (number)	0,14	0,59	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
101	Procedures to register property (number)	0,4	0,03	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
102	property rights	0,85	0,51	Instituições	Complexidade	Heritage
103	Proportion of seats held by women in national parliaments (%)	0,38	0,67	Demografia	Gênero	World Development Indicators
104	Public spending on education, total (% of GDP)	0,92	0,57	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
105	Quality of port infrastructure, WEF (1=extremely underdeveloped to 7=well developed and efficient by international standards)	0,21	0,43	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
106	Research and development expenditure (% of GDP)	0,19	0,99	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
107	Researchers in R&D (per million people)	0,64	0,49	Atitudes	Resultado	World Development Indicators
108	Rural population (% of total population)	0,13	0,27	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
109	Market capitalization of listed companies (% of GDP)	0,13	0,02	Oportunidades	Conflitos de agencia	World Development Indicators
110	Scientific and technical journal articles	0,74	0,12	Demografia	Educação	World Development Indicators
111	Secondary education, duration (years)	0,73	0,95	Demografia	Educação	World Development Indicators
112	Secondary school starting age (years)	0,76	0,04	Demografia	Educação	World Development Indicators
113	Self-employed, female (% of females employed)	0,99	0,28	Demografia	Gênero	World Development Indicators
114	Self-employed, male (% of males employed)	0,22	0,33	Demografia	Gênero	World Development Indicators
115	Small firms with line of credit to total small firms (%)	0,62	0,89	Oportunidades	Natureza da renda	Global Financial Development
116	Stock market turnover ratio (value traded/capitalization) (%)	0,59	0,22	Oportunidades	Conflitos de agencia	Global Financial Development
117	Strength of investor protection index (0-10) Protegendo investidores	0,85	0,54	Oportunidades	Conflitos de agencia	Doing Business
118	Subsidies and other transfers (% of expense)	0,67	0,08	Atitudes	Resultado	World Development Indicators

119	Labor force with tertiary education (% of total)	0,26	0,33	Demografia	Educação	<a href="http://data.worldbank.org/indicador/SL.TLF.TERT.ZS">http://data.worldbank.org/indicador/SL.TLF.TERT.ZS</a>
120	Taxes on income, profits and capital gains (% of total taxes)	0,89	0,1	Atitudes	Justiça fiscal	World Development Indicators
121	Time required to enforce a contract (days)	0,99	0,01	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
122	Time required to obtain an operating license (days)	0,66	0,94	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
123	Time required to register property (days)	0,08	0,95	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
124	Time required to start a business (days)	0,17	0,23	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
125	Time to export (days)	0,07	0,16	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
126	Time to import (days)	0,19	0,58	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
127	Time to prepare and pay taxes (hours)	0,99	0,11	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
128	Time to resolve insolvency (years)	0,66	0,49	Instituições	Complexidade	World Development Indicators
129	Total tax rate (% of commercial profits)	0,21	0,11	Instituições	Alíquotas	World Development Indicators
130	trade freedom	0,48	0,17	Instituições	Alíquotas	Heritage
131	Taxes on income, profits and capital gains (% of revenue)	0,64	0,49	Atitudes	Justiça fiscal	World Development Indicators
132	Unemployment with primary education (% of total unemployment)	0,41	0,98	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
133	Unemployment with secondary education (% of total unemployment)	0,88	0,16	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators
134	Unemployment with tertiary education (% of total unemployment)	0,84	0,29	Oportunidades	Natureza da renda	World Development Indicators

Fonte: Elaborado pelo autor



