

**FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO**

**LOHAMI RIZZI SEVIRINO**

**RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA COMO  
DETERMINANTE DE AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA**

**VITÓRIA  
2019**

**LOHAMI RIZZI SEVIRINO**

**RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA COMO  
DETERMINANTE DE AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Orientadora: Profa. Dra. Neyla Tardin.

**VITÓRIA**

**2019**

**LOHAMI RIZZI SEVIRINO**

**RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA COMO  
DETERMINANTE DE AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Aprovado em 12 de agosto de 2019.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra.: Neyla Tardin**  
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

---

**Prof. Dr.: André Aroldo Freitas de Moura**  
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

---

**Prof. Dr.: Felipe Storch Damasceno**  
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por acreditar na sua soberania sobre o universo e na condução dos meus caminhos.

Em especial à minha esposa Maryana, por ser a principal incentivadora e apoiadora dos meus projetos.

Aos meus familiares, que sempre contribuíram com palavras de apoio e que certamente torcem pelo meu sucesso.

Aos sócios membros da *Green Import*: Guilherme, José Felipe e Leonardo, por, voluntariamente, participarem comigo neste investimento.

Por fim, sou grato pela orientação recebida nesta pesquisa e a todos os professores, funcionários e amigos que tive o prazer de conhecer na Fucape.

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo verificar se as práticas de responsabilidade social corporativa e de agressividade tributária são complementares, substitutas ou não relacionadas. Foram analisadas no total 1.081 observações das empresas brasileiras listadas na B3, entre 2010 e 2017. A pesquisa utilizou as diretrizes dos relatórios da *Global Reporting Initiative* (GRI) para mensuração do grau de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) nas empresas brasileiras. Os resultados evidenciam uma relação negativa e significativa entre o grau GRI avançado e agressividade tributária quando medida pelas diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributável (BTD), essa relação, porém, passa a ser positiva quando medida pelo total de tributos sobre o valor adicionado (TTVA), composta não somente pelos tributos diretos mas também pelos tributos indiretos sobre o lucro. Não há evidências, no entanto, de que graus baixos de GRI estejam associados às práticas de planejamento tributário abusivo.

**Palavras-chave:** Responsabilidade social corporativa, sustentabilidade empresarial, agressividade tributária, Global Reporting Initiative.

## **ABSTRACT**

This study aimed to verify whether practices of corporate social responsibility and tax aggressiveness are complementary, substitute or unrelated. A range of 1.081 observations were analyzed from Brazilian companies listed on B3 in the period between 2010 and 2017. We used the guidelines of the Global Reporting Initiative (GRI) for measuring the level of corporate social responsibility (CSR) in Brazilian companies. We find a negative and significant relationship between the advanced GRI grade and tax aggressiveness when measured by the book tax differences (BTD), on the other hand, this ratio becomes positive when measured by total taxes on value (TTVA), a measure consisting not only of direct but also of indirect taxes on profit. However, there is no evidence that low GRI grade is related to tax avoidance.

**Keywords:** Corporate social responsibility, corporate sustainability, tax aggressiveness, Global Reporting Initiative.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>12</b>
2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA (RSC) .....	12
2.2 AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA.....	14
2.3 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA E AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA .....	15
2.3.1. Hipótese de Substituição.....	15
2.3.2. Hipótese de Complementariedade .....	17
2.3.3. Outras linhas de argumentação .....	18
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
3.2 MODELO DE REGRESSÃO .....	21
3.3 VARIÁVEIS .....	23
3.3.1. Variável dependente .....	23
3.3.2. Variáveis Independentes .....	23
3.3.3. Variáveis de Controle .....	26
3.4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	27
3.5 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO .....	28
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>31</b>
4.1 RESULTADOS DA REGRESSÃO .....	31
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>38</b>

## Capítulo 1

### 1 INTRODUÇÃO

A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) tem estimulado cada vez mais pesquisas em contabilidade nos últimos anos, dados os seus impactos no desempenho econômico e na criação de valor para as empresas (Dhaliwal, Tsang, & Yang 2011; Freguete, Nossa, & Funchal, 2015; Kassai & Carvalho, 2012; Lev, Petrovits, & Radhakrishnan, 2010; Nossa, Rodrigues, & Nossa, 2017; Nunes, Teixeira, Nossa, & Galdi, 2010; Teixeira, Nossa, & Funchal, 2011). Embora seja grande o interesse dos pesquisadores pelo tema, a literatura ainda diverge sobre a existência de uma associação entre RSC e práticas de planejamento tributário abusivo – quando empresas tendem a manipular lucros tributáveis para baixo – de forma a pagar menos tributos.

Enquanto teorias sobre RSC sugerem que há relação positiva ou complementar entre práticas sustentáveis e condutas de agressividade tributária (Davis, Guenther, & Krull, 2016; Hines, 2005; Lanis & Richardson, 2012, 2015; Lantos, 2001; Porter & Kramer, 2006; McGee, 2010), outras correntes apresentam evidências de que há relação negativa (substituta) ou nula entre essas duas práticas (Carroll, 1979; Dyreng, Hoopes, & Wilde, 2014; Garcia, 2016; Garriga & Melé, 2004; Hoi, Wu, & Zhang, 2013; Huseynov & Klamm, 2012; Mackey, Mackey, & Barney, 2007; Watson, 2015), o que sinaliza falta de consenso na literatura acerca do tema.

Uma das razões que suportam a **hipótese de substituição** entre práticas de planejamento tributário abusivo e RSC é que as empresas buscariam engajar-se em atividades de RSC e distanciar-se de condutas pouco aceitas socialmente, com



práticas mais agressivas para evitar o pagamento de tributos, para ganhar legitimação junto aos *stakeholders* (Carrol, 1979; Crocker & Slemrod, 2005; Garriga & Melé, 2004; Gray, Kouhy & Lavers, 1995; Kim, Park & Wier 2012; Lanis & Richardson, 2018; Mackey et al., 2007).

Argumentos que suportam a **hipótese de complementaridade** entre práticas de RSC e de agressividade tributária se baseiam em evidências de que as duas condutas podem ser utilizadas concomitantemente pelas empresas como instrumentos para maximizar os lucros contábeis e minimizar os lucros tributáveis (Davis et al., 2016; Lantos, 2001; Porter & Kramer, 2006). Sob essa hipótese, empresas com agendas de desenvolvimento sustentável tenderiam a ser mais agressivas tributariamente, sugerindo então que práticas de RSC estariam positivamente correlacionadas com condutas de agressividade tributária (Hines, 2005; McGee, 2010), sob a hipótese de complementaridade entre essas práticas.

Todavia também há evidências de que RSC e agressividade tributária podem ser práticas utilizadas para maximizar os resultados de forma isolada não havendo uma relação de causalidade ou de associação entre responsabilidade social e política fiscal adotada pelas firmas (Armstrong, Blouin, & Larcker, 2012; Chen, Chen, Cheng & Shevlin, 2010; Davis et al., 2016; Desai & Dharmapala, 2006, 2009; Dhaliwal et al., 2011; Friedman, 2007; Lev et al., 2010; Nossa et al., 2017).

Diante dessa divergência teórica, esta pesquisa busca verificar se as práticas de RSC e de agressividade tributária são complementares, substitutas ou não relacionadas. Diferentemente das outras pesquisas que utilizam indicadores binários para o Índice de Sustentabilidade (ISE) da bolsa de valores brasileira como *proxy* para RSC (Beato, Souza, & Parisotto, 2009; Nunes, Teixeira, Nossa & Galdi, 2010; Machado, Machado, & Corrar, 2009; Machado, Silva, Machado, & Siqueira, 2012;

Martinez & Ramalho, 2017; Teixeira, Nossa, & Funchal, 2011), este estudo utiliza diferentes gradações de RSC, de alto, médio e baixo comprometimento das firmas com as diretrizes globais de evidenciação contábil propostas pela organização não governamental *Global Reporting Initiative* (GRI).

A GRI propõe diretrizes de evidenciação buscando a simetria e qualidade das informações sobre os impactos ambientais, sociais e econômicos das firmas (GRI, 2017; Kassai, Ha, & Carvalho, 2011; Madalena, Rover, & Ferreira, 2016; Nossa et al., 2017). Utilizar a GRI como *proxy* de RSC propicia (i) a captura de um número maior de empresas com práticas voltadas para RSC; (ii) a identificação dos diferentes estágios do movimento de adoção de RSC (alto, médio e baixo grau de comprometimento) e (iii) a comparabilidade internacional, dado que são aplicadas as mesmas diretrizes para empresas em todo o mundo (Corrêa, Souza, Ribeiro, & Ruiz, 2013; Fonseca, McAllister, & Fitzpatrick, 2014; Hahn & Lülfs, 2014; Khan, Azizul, Kayeser Fatima, & Ahmed, 2011; Legendre & Coderre, 2013; Weber, Koellner, Habegger, Steffensen, & Ohnemus, 2008).

Para os fins desta pesquisa, foram analisadas as empresas brasileiras listadas na B3 entre os anos de 2010 (início do padrão IFRS no Brasil) a 2017. Para medir a agressividade tributária das empresas, foram utilizadas as métricas *BTD* (*Book-Tax Difference*), que apresenta a diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável, e, *TTVA* (Total de Tributos sobre o Valor Adicionado), que captura a agressividade tributária com maior abrangência no contexto brasileiro, considerando além dos tributos sobre o lucro, também os tributos sobre as receitas.

Os resultados deste estudo, obtidos por meio de regressão linear com efeito fixo por empresa e de tempo, validam a **hipótese de substituição** e mostram que práticas de RSC estão associadas negativamente à agressividade tributária em

empresas com grau avançado de evidenciação de sustentabilidade quando a agressividade tributária é medida pela BTM. Todavia, quando analisada essa relação adicionando além dos tributos diretos, também os tributos indiretos sobre o lucro – medida pela TTVA, os resultados evidenciam que RSC está positivamente relacionada à agressividade tributária, validando a **hipótese de complementariedade** nas empresas com grau elevado de evidenciação. Essa relação, porém, passa a não ser significativa quando as empresas têm grau intermediário, iniciante ou incompleto de relatório GRI.

As evidências conflitantes entre os resultados, percebidos na relação do grau alto GRI com as *proxies* de agressividade tributária BTM e TTVA, podem estar associadas a um mecanismo de oportunismo gerencial, dado que as empresas podem apresentar maior sensibilidade ao risco de detecção de práticas mais agressivas de evitar tributos quando aplicadas tais práticas em tributos diretos sobre o lucro (Imposto de Renda e Contribuição Social), do que nos tributos indiretos (tributos sobre o faturamento). Em geral, os tributos diretos estão em maior evidência nas discussões sobre planejamento tributário abusivo do que os tributos indiretos (Mocivuna, Thompson & Silva, 2019; Santos, 2016), muito embora os tributos sobre o faturamento representem parte relevante da carga tributária brasileira (Motta & Martinez, 2015).

Esses resultados fornecem subsídios para compreender atividades que os gestores e partes influentes das empresas entendem como socialmente responsáveis no contexto brasileiro. Com isso, permitem entender o tipo de informação que pode ser relevante na evidenciação de sustentabilidade empresarial e antecipar o comportamento fiscal das empresas que adotam RSC.

Este estudo traz, na sequência, referencial teórico, em que discute as hipóteses de pesquisa; a metodologia científica aplicada, os resultados alcançados e suas ligações com a teoria proposta e, por fim, a conclusão.

## Capítulo 2

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA (RSC)

Responsabilidade social corporativa é um conjunto de estratégias de gestão que sinaliza o comprometimento das empresas com o desenvolvimento econômico sustentável (Carrol, 1979; Gray, Kouhy, & Lavers, 1995). O desenvolvimento sustentável de uma empresa é pautado pela adoção de práticas que buscam mitigar os efeitos negativos da sua operação na sociedade e meio ambiente ao longo do tempo (Carroll, 1979; Garriga & Melé, 2004; Mackey, Mackey, & Barney, 2007; McGee, 2010).

Uma empresa socialmente responsável é aquela que, no seu processo de geração de riqueza, faz o uso responsivo dos recursos naturais e promove o bem-estar social por meio da promoção de bons empregos, boa conduta ética, incentivo à cultura e diversidade (Brundtland, Khalid, Agnelli, Al-Athel, & Chidzero, 1987; McGee, 2010). O crescente interesse dos *stakeholders* por empresas que adotam tais políticas faz com que as empresas se preocupem em atender a uma série de exigências desses grupos, para ganhar legitimação pública, e assim garantir a captação de recursos (Crocker & Slemrod, 2005; Donaldson & Preston, 1995; Mackey et al., 2007; Malkiel & Fama, 1970; McWilliams & Siegel, 2001).

Essa interação dos aspectos econômicos, sociais e ambientais nas políticas de gestão trazem resultados relevantes no contexto da contabilidade, dado que há evidências de que empresas com preocupação com as questões ambientais e sociais auferem maior grau de crescimento, retorno sobre o patrimônio e ganho de reputação

perante o mercado (Artiach, Lee, Nelson, & Walker, 2010; Belkaoui & Karpik, 1989; Nunes et al., 2010; Orsato, Garcia, Mendes, & Monzoni, 2015; Weber, Koellner, Habegger, Steffensen, & Ohnemus, 2008).

A partir de tais constatações, a divulgação de informações contábeis pelas empresas socialmente responsáveis torna-se relevante para a comunidade em geral, como já prediziam Gray, Owen e Maunders (1983) e Mathews (1984). Se para adquirir legitimidade pública, e assim garantir sua sobrevivência a longo prazo, é preciso que a empresa se comunique com a sociedade sobre as políticas econômica, social e ambiental que adota, é notório que esta comunicação necessita ser suficientemente clara e transparente.

Seguindo essa lógica, as organizações não governamentais americanas *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES) e *United Nations Environment Programme* (UNEP) criaram a *Global Report Initiative* (GRI) em 1997, lançando um guia de orientação para a elaboração de relatórios de sustentabilidade tendo como objetivo conduzir as empresas na uniformização da evidenciação de informações contábeis (Corrêa, Souza, Ribeiro, & Ruiz, 2013; GRI, 2011).

As diretrizes GRI referem-se a indicadores que fornecem informações sobre governança, estratégia e visão, desempenho econômico, social, ambiental e diversas outras áreas das organizações, por meio de uma estrutura coerente e prática, disponível para diferentes empresas em diferentes cenários (GRI, 2011). O fato de várias organizações participarem da estrutura de governança e elaboração das diretrizes, tais como grupos empresariais, governos, consultores, academia, trabalhadores e associações de classe, torna a GRI uma medida global e confiável de RSC (Kassai, Ha, & Carvalho, 2011; Leite Filho, Prates, & Guimarães, 2009; Madalena, Rover, & Ferreira, 2016; Nossa et al., 2017; Weber et al., 2008).

Nesta pesquisa, o grau de evidenciação de sustentabilidade, medido pela GRI, será a variável explicativa para estudar o efeito da responsabilidade social corporativa na agressividade tributária das empresas.

## 2.2 AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA

Estudos teóricos sugerem que o pagamento de tributos pode diminuir o investimento das empresas e, nessa perspectiva, as empresas buscariam por opções que proporcionem maior capacidade de investimento em detrimento da carga tributária (Djankov, Ganser, McLiesh, Ramalho, & Shleifer, 2010; Hines, 2005; McGee, 2010; Porter & Kramer, 2006). Dessa forma, Hanlon e Heitzman (2010) definem agressividade tributária como sendo todo o conjunto de técnicas utilizadas pelas empresas que visam diminuir a carga tributária.

Seguindo essa definição, vários estudos na literatura buscam verificar quais características são determinantes na decisão dos gestores por uma política mais agressiva na busca pela redução de tributos. Como exemplo da diversidade de temas estudados, destaca-se Chen, Chen, Cheng e Shevlin (2010) que encontraram evidências de que empresas familiares são mais agressivas do que as não familiares, Lanis e Richardson (2011) indicando que a participação de membros externos nas empresas diminui a propensão de práticas de *tax avoidance*, e Hanlon e Slemrod (2009) que estudaram os efeitos da agressividade fiscal no preço das ações da empresa.

Ainda sobre os estudos empíricos nesta área, evidências estatísticas sugerem a associação da agressividade tributária das empresas com características tais como governança corporativa, tamanho da empresa, restrição financeira, planejamento de custos, internacionalização, estratégias de negócios, paraísos fiscais, ativos

intangíveis e ambiente de mercado (Armstrong, Blouin, & Larcker, 2012; Desai & Dharmapala, 2006, 2009; Dyreng, Hanlon, & Maydew, 2008; Huang, Lobo, Wang, & Xie, 2016; Higgins, Omer, & Phillips, 2015; Kubick, Lynch, Mayberry, & Omer, 2014; Rezende & Dalmácio, 2015; Taylor, Richardson, & Lanis, 2015).

Este estudo utilizou uma das *proxies* mais utilizadas para planejamento tributário abusivo ou agressividade tributária, a BTB (*Book-Tax Differences*), que calcula a diferença entre o lucro tributável e o lucro contábil. Além da BTB, esta pesquisa utilizou a métrica TTVA, por entender ser uma métrica de agressividade tributária que captura com maior atenção as características tributárias brasileiras (Chiachio & Martinez, 2019; Motta & Martinez, 2015).

## 2.3 RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA E AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA

### 2.3.1. Hipótese de Substituição

A corrente que defende a relação substituta entre as práticas de responsabilidade social corporativa e política fiscal agressiva considera que o pagamento de tributos é primordial para o financiamento público (responsável pelos investimentos em infraestrutura, saúde, educação, segurança, saneamento e cultura), e que a busca estratégica pela redução dos tributos afetaria esses investimentos, gerando um impacto social indesejável, logo, agressividade tributária não é um comportamento esperado de uma empresa comprometida com o aspecto social (Carroll, 1979; Christensen & Murphy, 2004).

Discussões sobre a teoria dos *stakeholders* sugerem que, com o propósito de desempenhar suas responsabilidades sociais e ganhar legitimação das partes interessadas da sociedade, as empresas deveriam engajar-se em práticas de evasão



fiscal menos agressivas (Gray, Kouhy, & Lavers, 1995; Kim, Park, & Wier 2012). Isso ocorre porque, para algumas linhas de estudo, o gerenciamento do lucro tributável para baixo é enxergado como uma prática não legítima, o que culminaria em um custo de reputação para as firmas que a adotam (Crocker & Slemrod, 2005; Gray, Kouhy, & Lavers, 1995; Lanis & Richardson, 2011, 2018).

Essa repercussão negativa, do engajamento de empresas em atividades de planejamento tributário agressivas, foi notada no estudo empírico de Hanlon e Slemrod (2009), os quais encontraram evidências de que o preço das ações de uma empresa diminui mediante a divulgação de seu envolvimento em políticas mais agressivas de planejamento tributário. Sob esses argumentos, na medida em que as empresas aumentariam o seu grau de engajamento em atividades, e evidencição de RSC, menos elas tenderiam a gerenciar os tributos para baixo (Lanis & Richardson, 2011, 2018; Waller & Lanis, 2009).

Em consonância com as teorias de Carrol (1979), Garriga e Melé (2004) e Mackey et al. (2007), pesquisas empíricas evidenciam que as empresas com práticas de responsabilidade social corporativa tendem a ter sua agressividade tributária reduzida (Garcia, 2016; Hoi, Wu, & Zhang, 2013; Huseynov & Klamm, 2012; Lanis & Richardson, 2012, 2015; Martinez & Ramalho, 2017; Watson, 2011).

Se adotar práticas de RSC colabora para a legitimidade pública das empresas, e engajar-se em políticas fiscais mais agressivas contraria os conceitos defendidos de RSC, as práticas agem como substitutas no objetivo de maximizar o lucro contábil e minimizar o lucro tributável, dessa forma, **a hipótese de substituição é de que empresas socialmente responsáveis são menos agressivas tributariamente do que as demais** (Landolf, 2006; Lanis & Richardson, 2011; Slemrod, 2004).

### 2.3.2. Hipótese de Complementariedade

A utilização das práticas de RSC como ferramenta complementar às práticas de agressividade tributária pode ser devido às corporações com envolvimento em RSC terem maior potencial de construção de *lobby* perante o poder público, podendo usufruir de incentivos fiscais que não teriam sem os benefícios de crescimento econômico e de reputação advindos do envolvimento com RSC (Anastasiadis, 2006; Davis et al. 2016; Peterson & Pfitzer, 2009; Schepers, 2010).

A propensão à prática de *lobby* fiscal pode ter como motivação a baixa eficiência da gestão pública na aplicação de recursos, dessa forma o pagamento de tributos pode ser enxergado como limitador de crescimento das empresas, fator motivacional para a busca por estratégias de redução de tributos (Davis et al., 2016; Hines, 2005; Lanis & Richardson, 2011, 2015, 2018; McGee, 2010). Neste sentido, algumas correntes na literatura argumentam que a iniciativa privada pode alocar os recursos de forma mais eficiente trazendo benefícios para a sociedade com maior impacto do que a iniciativa pública (Lantos, 2001; Mcgee, 2010; Porter & Kramer, 2006).

Pesquisas empíricas encontraram que empresas com maior nível de RSC são mais agressivas tributariamente (Davis et al., 2016; Landry, Deslandes, & Fortin 2013; Watson, 2015). Portanto, considerando que as empresas enxergam que parte dos recursos destinados ao pagamento de tributos poderia ser melhor aproveitada em sua posse do que do poder público, e utilizam os benefícios da RSC como uma das ferramentas para minimizar a carga tributária, **a hipótese de complementariedade é de que empresas socialmente responsáveis são mais agressivas do que as demais.**

### **2.3.3. Outras linhas de argumentação**

A responsabilidade social corporativa pode ser notada como uma das principais pautas dos gestores nos últimos anos. Essa relevância é subsidiada pelas evidências de aumento do desempenho financeiro das empresas que se dispõem às práticas de RSC. Dhaliwal et al. (2011) e Lev et al. (2010) encontraram evidências estatísticas de que empresas com maiores práticas de RSC tendem a usufruir de menor custo de capital e maior crescimento da receita, respectivamente.

Outros estudos encontraram ainda evidências de maior grau de crescimento, retorno sobre o patrimônio e ganho de reputação perante o mercado nas empresas que adotam RSC em sua gestão (Artiach, Lee, Nelson, & Walker, 2010; Belkaoui & Karpik, 1989; Nunes et al., 2010; Orsato, Garcia, Mendes, & Monzoni, 2015; Weber, Koellner, Habegger, Steffensen, & Ohnemus, 2008).

Seguindo essas evidências empíricas, as empresas buscam engajar-se em práticas socialmente responsáveis na medida em que estas maximizam os lucros (Friedman, 2007), contradizendo os argumentos de Carrol (1979), Garriga e Melé (2004) e Mackey et al. (2007), de que as corporações consideram os aspectos ambientais e sociais com a mesma importância do aspecto econômico.

Já no campo da agressividade tributária, estudos apontam que há associação consistente desta prática com diversas outras características das empresas, como governança corporativa, tamanho da empresa, restrição financeira, planejamento de custos, internacionalização, estratégias de negócios, paraísos fiscais, ativos intangíveis, ambiente de mercado e características dos gestores (Armstrong et al., 2012; Chen et al., 2010; Desai & Dharmapala, 2006, 2009; Dyreng et al., 2008; Huang

et al., 2016; Higgins et al., 2015; Kubick et al., 2014; Rezende & Dalmácio, 2015; Taylor et al., 2015).

Considerando-se que há uma gama de características distintas que agem como determinantes de responsabilidade social corporativa, e de agressividade tributária de forma isolada uma da outra, e que as duas práticas buscam a maximização de resultados, ambas as práticas não estão necessariamente correlacionadas (Garcia 2016; Hoi et al., 2013; Huseynov & Klamm, 2012; Watson, 2015).

## Capítulo 3

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho possui abordagem quantitativa, descritiva e longitudinal, utilizando-se de dados secundários. Os dados foram coletados na base de dados Economatica<sup>®</sup>, no site da Brasil, Bolsa, Balcão (B3), e na base de dados fornecida pela *Global Reporting Initiative* (GRI). A amostra final foi composta das empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3 no período de 2010 a 2017. O ano inicial escolhido deve-se ao período de início dos efeitos da padronização das normas contábeis brasileiras com as normas do *International Financial Reporting Standards* (IRFS).

Foram eliminadas da amostra inicial, com 5.240 observações, as empresas do setor de finanças e seguros, dado o grau de regulação e interpretação econômica diferenciada das demais empresas, e aquelas observações que apresentaram valores ausentes para as variáveis do estudo. A Tabela 1 apresenta o processo de seleção da amostra até restarem as 1.081 observações utilizadas nesta pesquisa.

**TABELA 1**  
**Processo de seleção de observações**

<b>Descrição</b>	<b>Observações</b>
Empresas brasileiras listadas na B3 entre 2010 e 2017	5240
(-) Empresas do setor de Finanças e Seguros	-480
(-) Empresas sem informações de ativos no período	-2.577

(-) Empresas duplicadas e empresas sem informações para as variáveis	-1.102
(=) Quantidade de observações utilizadas	1.081

Nota: Na Tabela 1 é apresentada a seleção das observações da amostra. O ano inicial de 2010 deve-se ao período de início dos efeitos da padronização das normas contábeis brasileiras com a IFRS, e o ano final de 2017 deve-se ao fato de ser o ano mais recente para a coleta de dados fornecidos pela GRI, dados fundamentais para a construção das variáveis de interesse.

Fonte: elaborada pelo autor, com base nos dados da Economatica.

### 3.2 MODELO DE REGRESSÃO

Para verificar a associação entre as práticas de responsabilidade social corporativa e a agressividade tributária das empresas brasileiras listadas na B3, foi proposto um modelo de regressão linear múltipla para dados em painel com efeito fixo por empresas e ano, e erros robustos.

Seguindo o modelo de regressão do estudo de Davis, Guenther e Krull (2016), este estudo propôs para verificar a correlação de diferentes graus de práticas de responsabilidade social corporativa das empresas brasileiras com agressividade tributária, uma adaptação conforme abaixo.

Modelo de Regressão:

$$\begin{aligned}
 TAX\_AGG_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 GRI\_Avançado_{i,t} + \beta_2 GRI\_Intermediário_{i,t} + \\
 & \beta_3 GRI\_Iniciante_{i,t} + \beta_4 GRI\_Incompleto_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \beta_6 LEV_{i,t} + \beta_7 PPE_{i,t} + \\
 & \beta_8 SIZE_{i,t} + \beta_9 CASH_{i,t} + \beta_{10} LOSS_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

A Tabela 2 abaixo demonstra a definição das variáveis que compõem o modelo de regressão.

**TABELA 2**  
Definições de variáveis

Variáveis	Definições
-----------	------------

TAX_AGG Agressividade Tributária	BTD - Diferença entre lucro contábil e fiscal. Quanto maior o BTD, mais agressiva é a empresa.	$\frac{LAIR(t) - (IR + CSLL \text{ a pagar})(t)}{0,34}$
	TTVA – Total de tributos sobre o Valor Adicionado. Quanto maior a TTVA, menos agressiva é a empresa.	$\frac{\text{Carga total da DVA}(t)}{\text{Valor Total Adicionado DVA}(t)}$
	GRI_avançado	Indicador que assume valor 1 para empresas com nível de estrutura do relatório de sustentabilidade avançado (Creditação A, A+ e <i>In accordance Comprehensive</i> ) e 0 para as demais
	GRI_intermediário	Indicador que assume valor 1 para empresas com nível de estrutura do relatório de sustentabilidade intermediário (Creditação B, B+ e <i>In accordance Core</i> ) e 0 para as demais
RSC Responsabilidade Social Corporativa	GRI_iniciante	Indicador que assume valor 1 para empresas com nível de estrutura do relatório de sustentabilidade iniciante (Creditação C, C+) e 0 para as demais
	GRI_incompleto	Indicador que assume valor 1 para empresas com nível de estrutura do relatório de sustentabilidade incompleto (Creditação Non-GRI) e 0 para as demais
Rentabilidade	ROA	$\frac{\text{Lucro Líquido}(t)}{\text{Ativo total}(t)}$
Alavancagem	LEV	$\frac{\text{Dívidas de longo prazo}(t)}{\text{Ativo total}(t)}$
Intensidade do capital	PPE	$\frac{\text{Imobilizado}(t)}{\text{Ativo total}(t)}$
Tamanho da firma	SIZE	Logaritmo natural do Total do Ativo(t)
Nível de Caixa	CASH	$\frac{\text{Caixa e equivalentes de caixa}(t)}{\text{Ativo total}(t)}$
Saúde financeira	LOSS	Indicador que assume valor igual a 1 para empresas com prejuízo consecutivos em $t-1$ e $t$ , e 0 para as demais

Nota: As variáveis BTD, ROA, LEV, PPE, SIZE, CASH e LOSS foram calculadas com base nos dados coletados na Economática®. A variável TTVA foi coletada da Demonstração do Valor Adicionado de cada empresa e ano, no site da B3. Os dados para a construção das variáveis GRI\_avançado, GRI\_intermediário, GRI\_iniciante e GRI\_incompleto foram coletados em base de dados fornecida pela GRI.

Fonte: elaborada pelo autor

## 3.3 VARIÁVEIS

### 3.3.1. Variável dependente

A *proxy* BTM é extraída da diferença de apuração do lucro contábil para a do lucro tributável, e sua utilização nesta pesquisa deve-se a ser uma métrica usualmente praticada nos artigos de agressividade tributária e fundamentada por trabalhos como os de Frank, Lynch e Rego (2009), e Dunbar, Higgins, Phillips e Plesko (2010).

É pertinente destacar que a *proxy* BTM, embora amplamente utilizada na literatura, possui um viés, pois, segundo Martinez (2017, p.113) “o seu comportamento pode ser também definido pela propensão ao gerenciamento de resultados”. Por outro lado, a BTM pode medir a agressividade tributária com mais clareza ao poder capturar os atos discricionários dos gestores voltados ao gerenciamento dos tributos (Ferreira, Martinez, Costa, & Passamani, 2012).

A *proxy* TTVA captura não somente os tributos sobre o lucro, mas também os tributos sobre o faturamento, portanto, capturando a agressividade tributária de forma mais abrangente que as métricas tradicionais (Martinez, 2017). Motta e Martinez (2015) indicam que os tributos sobre o faturamento são grande parte da carga tributária das empresas brasileiras, o que torna a utilização da TTVA relevante devido atender a uma característica específica do contexto tributário brasileiro.

### 3.3.2. Variáveis Independentes

Este estudo utilizou como *proxy* de Responsabilidade Social Corporativa variáveis *dummies*, classificando as empresas com base em quão completas foram as informações nos relatórios de sustentabilidade de acordo com o nível de estrutura GRI utilizado. Essa medida para capturar práticas de sustentabilidade é extraída da



relação das diretrizes GRI como a forma mais padronizada e difundida no mundo de evidencição de sustentabilidade (Villiers, Rinaldi, & Unerman, 2014; Gasparino & Souza Ribeiro, 2007; Kassai & Carvalho, 2012; Nossa et al., 2017).

Até a versão de relatórios GRI G3, o nível de estrutura é construído por critérios de classificação de relatórios em iniciantes (C), intermediários (B) e avançados (A). Submeter o relatório de sustentabilidade para exame da GRI, ou a um parecer externo de conformidade, credita para a empresa uma pontuação (+), logo, C+, B+ ou A+. (Madalena et al., 2016). A partir dos relatórios com a versão GRI G4, publicados a partir de 2014, o nível de estrutura passou a ser classificado em baixo nível de evidencição (N), satisfatório (*In accordance – Core*) e compreensivo (*In accordance – Comprehensive*) (GRI, 2014).

Para classificar o grau de evidencição de sustentabilidade das empresas foram equiparadas as classificações dos relatórios em grau avançado, intermediário, iniciante e incompleto, conforme mostra a Tabela 3.

**TABELA 3**  
**Construção das variáveis *dummies* para mensurar grau de estrutura de relatórios GRI**

<b>Classificações até a versão de relatórios G3 - Relatórios até o ano de 2013</b>		
Nível de estrutura aplicado	Descrição	Variável
A+, A	grau avançado	GRI_avançado
B+, B	grau intermediário	GRI_intermediário
C+, C	grau iniciante	GRI_iniciante
Non-GRI	grau incompleto	GRI_incompleto
<b>Classificações a partir da versão de relatórios G4 - Relatórios a partir do ano de 2014</b>		
Nível de estrutura aplicado	Descrição	Variável
<i>In accordance - Comprehensive</i>	grau avançado	GRI_avançado
<i>In accordance - Core</i>	grau intermediário	GRI_intermediário
Non-GRI	grau incompleto	GRI_incompleto

Nota: Na Tabela 2 são apresentados os níveis de estruturas aplicados nos relatórios de sustentabilidade conforme as versões das diretrizes GRI. Assumem valor igual 1 aquelas empresas que publicaram relatório de sustentabilidade em algum grau de estrutura GRI, quais sejam: avançado, intermediário, iniciante ou incompleto, e 0 para as demais empresas.

Fonte: elaborada pelo autor com base nos dados da *Global Reporting Initiative*

Os dados das empresas, que publicaram relatórios com estruturas da GRI, foram fornecidos pela Global Reporting Initiative por meio de requerimento oficial disponível no site da organização. Nota-se, conforme a Tabela 4, um aumento de adesão na divulgação sob as diretrizes GRI pelas empresas ao longo dos anos, fato que corrobora com a relevância da evidenciação das práticas de responsabilidade social e da adoção das diretrizes GRI como referência neste tipo de evidenciação.

**TABELA 4**  
**Quantidade de empresas que publicaram relatório de sustentabilidade sob as diretrizes GRI desde sua criação.**

<b>Ano</b>	<b>Total de empresas no mundo</b>	<b>Total de empresas brasileiras</b>	<b>Total de empresas brasileiras listadas na B3</b>
2017	6941	244	113
2016	6990	251	118
2015	6328	272	126
2014	5884	261	115
2013	5254	259	116
2012	4657	209	86
2011	3935	175	78
2010	2629	169	57
2009	1979	104	41
2008	1506	87	36
2007	997	52	22
2006	684	22	14
2005	444	17	8
2004	318	8	8
2003	184	5	5
2002	162	6	6
2001	132	2	2
2000	48	2	2
1999	12	0	0

Nota: Na Tabela 4 é apresentado o total de empresas que publicaram relatório de sustentabilidade com as estruturas propostas pela GRI. No total de empresas brasileiras listadas na B3 estão inclusas empresas de todos os setores.

Fonte: *Global Reporting Initiative*

Nota: Elaborada pelo autor.

Nossa et al. (2017), em revisão de literatura, ressaltam a dificuldade de encontrar no Brasil métricas consistentes para medir sustentabilidade empresarial.

Estas variáveis indicarão quanto melhor é a classificação de evidencição da empresa, que adota práticas sustentáveis, e qual a associação com a agressividade tributária, contribuindo assim com a literatura e dando também subsídios para o objetivo deste estudo.

### **3.3.3. Variáveis de Controle**

As variáveis de controle utilizadas nesta pesquisa advêm de estudos que as indicam com associação à agressividade tributária das empresas. (Chen et al., 2010; Davis et al., 2016; Dyreng et al., 2008; Hasan, Al-Hadi, Taylor, & Richardson, 2017; Lanis & Richardson, 2018; Martinez & Martinz, 2016; Motta & Martinez, 2015). De modo a tornar a amostra mais uniforme, foram inclusas as variáveis de controle como o retorno sobre os ativos (ROA), dado que o estudo de Hasan et al. (2017) encontrou que empresas mais rentáveis tendem a evitar mais o pagamento de tributos.

Seguindo o estudo de Martinez e Martinz (2016), foi inclusa a variável de controle para alavancagem (LEV) por identificar que empresas com maiores índices de agressividade tributária são mais alavancadas. Araújo e Leite Filho (2017) sustentam que os tributos são impactados por investimentos em imobilizado dado a incentivos fiscais e depreciação, por esse motivo foi inclusa a variável para intensidade do capital (PPE).

Martinez e Salles (2018) identificaram o nível de caixa associado à agressividade tributária, portanto, foi inclusa a variável (CASH) como controle, e dado que pesquisas também apontam que o tamanho das empresas (SIZE) é determinante de agressividade tributária, esta foi também inclusa como variável de controle (Chen et al., 2010; Davis et al., 2016; Dyreng et al., 2008; Lanis & Richardson, 2018; Motta & Martinez, 2015).

A variável que mede o grau de saúde financeira da empresa (LOSS) foi adicionada, pois o baixo desempenho consecutivo na lucratividade pode afetar as decisões dos gestores na política fiscal das empresas (Lanis & Richardson, 2011; Loebbecke, Eining, & Willingham, 1989).

### 3.4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa. As observações de empresas que reportaram relatórios GRI representam 34,41% da amostra, sendo que a maior concentração está em empresas com nível intermediário, correspondendo a 24,32% do total da amostra. Estes dados permitem identificar um comprometimento com a evidenciação das práticas sustentáveis, por parte das empresas brasileiras com gestão de RSC, ao perceber a divulgação de informações dentro do grau intermediário, estágio abaixo do grau máximo de qualidade de evidenciação.

**TABELA 5**  
**Estatística Descritiva**

<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Q1 (25%)</b>	<b>Q3 (75%)</b>
<b>BTD</b>	-0,0024	0,10	-0,57	0,28	-0,01	0,03
<b>TTVA</b>	0,3004	0,25	-0,36	1,54	0,18	0,38
<b>GRI_avançado</b>	0,0296	0,17	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>GRI_intermediário</b>	0,2432	0,43	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>GRI_iniciante</b>	0,0611	0,24	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>GRI_incompleto</b>	0,0102	0,10	0,00	1,00	0,00	0,00
<b>ROA</b>	0,0268	0,10	-0,54	0,34	0,00	0,08
<b>LEV</b>	0,0342	0,23	0,01	1,55	0,19	0,44
<b>PPE</b>	0,2370	0,22	0,00	0,87	0,03	0,38
<b>SIZE</b>	14,7990	1,75	9,43	18,79	13,58	16,00

<b>CASH</b>	0,0801	0,81	0,00	0,66	0.02	0.12
<b>LOSS</b>	0,2488	0,43	0,00	1,00	0.00	0.00

Nota: A Tabela 5 apresenta as médias, desvio-padrão, mínimos, máximos, quartis 1 e 3 das variáveis. Após tratamentos, a amostra original que era de 5.240 observações relativas ao período de 2010 a 2017 extraídas da Economática®, restou o total de 1.081 observações para todas as variáveis. A variável BTM foi dividida pelo ativo total de cada empresa para permitir maior comparabilidade. Foram excluídas as empresas sem ativos no período, e com informações duplicadas para as variáveis, e as empresas do setor de finanças e seguros. As variáveis foram *winsorizadas* a 1%. As definições das variáveis estão na Tabela 2.  
 Fonte: elaborada pelo autor, saídas do *software* Stata®.

As variáveis ROA, LEV, PPE, SIZE, CASH e LOSS apresentam médias e desvio-padrão aceitáveis, compatíveis com estudos anteriores (Chiachio & Martinez, 2019; Lanis & Richardson, 2011; Martinez & Ramalho, 2017; Motta & Martinez, 2015).

### 3.5 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A Tabela 6 apresenta os resultados da correlação de Pearson. Nota-se uma correlação positiva entre a variável GRI\_intermediário com BTM ao nível de significância de 1%, sugerindo assim que empresas com maiores níveis de práticas socialmente responsáveis tendem a ser mais agressivas tributariamente. Resultado este que também pode ser observado na correlação negativa entre GRI\_iniciante com a métrica TTVA ao nível de significância de 5%. A correlação é uma evidência de associação entre duas variáveis, não controlada por outras características das firmas, que podem afetar simultaneamente essa relação.

Os resultados também sugerem que as práticas de RSC estão correlacionadas positivamente com a alavancagem (LEV), intensidade do capital (PPE), tamanho (SIZE) e nível de caixa (CASH). Esses indicadores foram estudados por Artiach et al. (2010) em empresas americanas, e encontraram que empresas com práticas sustentáveis são em média maiores, mais alavancadas e possuem também maior taxa

de crescimento e retorno sobre o patrimônio, todavia não possuem maiores fluxos de caixa livre.

**TABELA 6**  
**Correlações de Pearson**

	<b>BTD</b>	<b>TTVA</b>	<b>GRI avançado</b>	<b>GRI intermediário</b>	<b>GRI iniciante</b>	<b>GRI incompleto</b>	<b>ROA</b>	<b>LEV</b>	<b>PPE</b>	<b>SIZE</b>	<b>CASH</b>	<b>LOSS</b>
<b>BTD</b>	1.00											
<b>TTVA</b>	-0,1571***	1.00										
<b>GRI_avançado</b>	-0,0094	-0,099***	1.00									
<b>GRI_intermediário</b>	0,0852***	0,0283	-0,0990***	1.00								
<b>GRI_iniciante</b>	0,0542	-0,068**	-0,0445	-0,1446***	1.00							
<b>GRI_incompleto</b>	-0,0337	0,0293	-0,0177	-0,0575*	-0,0259	1.00						
<b>ROA</b>	0,08719***	-0,066**	-0,0056	0,0504*	0,0386	-0,0235	1,00					
<b>LEV</b>	-0,3146***	-0,0493	0,0054	0,1289***	0,0467	-0,0216	-0,377***	1,00				
<b>PPE</b>	0,0194	-0,0540*	0,0512*	0,0920***	0,0079	-0,0494	-0,0696**	0,1288***	1,00			
<b>SIZE</b>	0,0971***	-0,0415	0,0221	0,5434***	0,0217	0,0016	0,0215	0,0962***	-0,026	1,00		
<b>CASH</b>	0,0842***	-0,0504*	-0,0474	0,0828***	-0,0191	0,0070	0,1130***	-0,085***	0,0347	0,0446	1,00	
<b>LOSS</b>	-0,5577***	0,0619**	0,0005	-0,0321	-0,0395	-0,0157	-0,663***	0,2541***	0,0147	-0,036	0,08***	1,00

Nota: A Tabela 6 apresenta o coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis. Nível de significância de 10% (\*), de 5% (\*\*) e de 1% (\*\*\*). As variáveis que não tiveram correlação significativa obtiveram p-valor maior que 0,10.

Nota: elaborada pelo autor, saídas do *software* Stata®.

## Capítulo 4

### 4 RESULTADOS

#### 4.1 RESULTADOS DA REGRESSÃO

São apresentados na Tabela 7 o erro-padrão e o p-valor para cada coeficiente de cada variável. Para medir a responsabilidade social corporativa nas empresas brasileiras, foram utilizadas variáveis dicotômicas capturando grau avançado, intermediário, iniciante e incompleto de evidenciação de RSC segundo as diretrizes da GRI enquanto que para agressividade tributária, foram utilizadas a *book-tax-difference* (BTD) e total de tributos sobre o valor adicionado (TTVA).

**TABELA 7**  
**Resultados da Regressão**

Variáveis	BTD	TTVA
<b>GRI_avançado</b>	-0,0211*** (0,00327)	-0,0819*** (0,01926)
<b>GRI_intermediário</b>	0,1407 (0,17813)	-0,0087 (0,02079)
<b>GRI_iniciante</b>	0,2404* (0,13979)	-0,0324 (0,03647)
<b>GRI_incompleto</b>	0,0018 (0,00654)	0,1159 (0,14553)
<b>ROA</b>	0,9326*** (0,03837)	-0,3002 (0,21098)
<b>LEV</b>	-0,0296 (0,27629)	-0,0355 (0,05657)
<b>PPE</b>	-0,01364 (0,02395)	-0,86167 (0,13817)
<b>SIZE</b>	0,0093 (0,0077)	0,0702*** (0,02506)
<b>CASH</b>	-0,2527 (0,02768)	0,0030 (0,10628)
<b>TROUBLE</b>	0,007 (0,00575)	0,0731** (0,03272)



Obs.:	1081	1081
Prob>F	0.0000	0.0000

Nota: Essa Tabela 7 apresenta o coeficiente, e entre parênteses o erro-padrão das variáveis. \*, \*\* e \*\*\* representam o nível de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente. Foi aplicada uma regressão linear múltipla para dados em painel não balanceado com erros robustos, efeito fixo por firma e *dummies* de ano (omitidas na tabela). As variáveis foram *winsorizadas* em 1% em cada calda. As definições das variáveis estão na Tabela 2.  
Fonte: elaborada pelo autor, saídas do *software* Stata®.

O coeficiente negativo (-0,211), e estatisticamente significativo ao nível de 1% de GRI\_avançado com a BTB, indica que empresas com o maior grau de evidenciação de práticas de RSC tendem a ser menos agressivas tributariamente. Este resultado pode indicar que um maior grau de transparência da gestão das áreas econômica, social e ambiental pode inibir práticas mais agressivas para se evitar os tributos sobre o lucro das firmas.

Esta interpretação é extraída dos argumentos de que a prática agressiva de redução de tributos pode gerar reputação negativa da firma perante os *stakeholders*, assim, quanto mais a firma expõe suas políticas de gestão, menos esta estaria disposta a engajar-se em práticas que podem reduzir sua reputação, estando associada à corrente que defende uma relação substituta entre as práticas de RSC e agressividade tributária (Carrol, 1979; Garriga & Melé, 2004; Gray, Kouhy, & Lavers, 1995; Kim, Park, & Wier, 2012; Lanis & Richardson, 2011; Mackey et al., 2007).

É importante destacar que a métrica BTB calculada pela diferença entre o lucro contábil e o lucro fiscal pode capturar não somente a propensão ao gerenciamento tributário, mas também o gerenciamento de resultados e as diferenças normais das regras contábil e fiscal, portanto, não é prudente a sua análise isolada (Martinez, 2017).

Quando analisada a associação com a métrica TTVA, que calcula a taxa efetiva dos tributos incidentes não somente sobre o lucro, mas também sobre o faturamento

das empresas, foi encontrado resultado oposto. O coeficiente negativo e significativo (-0,0819) indica que empresas com maior grau GRI, em média, pagam menos tributos do que as demais.

Assim, quando analisada a agressividade tributária sob a ótica da BTB, os resultados apresentam empresas RSC menos agressivas tributariamente, no entanto, ao analisar a agressividade tributária medida pela taxa efetiva de tributos totais no contexto brasileiro (TTVA), os resultados evidenciam empresas com grau alto de GRI mais agressivas tributariamente, indicando que as empresas podem utilizar o mecanismo de gerenciamento para baixo dos tributos indiretos e, de forma complementar, preservarem sua reputação, o que poderia ser explicado pelo fato de maior transparência e reputação da firma poderem influenciar em práticas de favorecimento fiscal por meio de lobby (Davis, Guenther & Krull, 2016; Hines, 2005; Landry, Deslandes & Fortin, 2013; McGee, 2010; Watson, 2015).

As evidências mostram que as empresas com envolvimento em RSC em algum momento podem ter encontrado nos tributos indiretos um mecanismo para preservarem sua reputação e também serem agressivas tributariamente, dado que os tributos sobre o lucro estão em maior evidência nas discussões tributárias no Brasil do que os tributos sobre o faturamento (Mocivuna, Thompson & Silva, 2019; Santos, 2016). Essa argumentação ajuda a explicar a razão da relação entre RSC e agressividade tributária ser substituta na BTB e, complementar na TTVA. Os resultados levam a perceber que esse momento pode ser quando a empresa atinge um alto grau de envolvimento com RSC.

Os demais graus de GRI, quais sejam: intermediário, iniciante e incompleto não apresentaram associação com as métricas de agressividade tributária, exceto para o coeficiente positivo do nível iniciante com a BTB (0,2404) ao nível de significância de

10%, que evidencia empresas em nível iniciante de GRI mais agressivas tributariamente. Em geral, os altos custos do engajamento em responsabilidade social corporativa podem influenciar na decisão das empresas em utilizar os benefícios da redução de tributos (Davis, Guenther, & Krull, 2016).

Nos resultados deste estudo foram encontradas, ainda, associação positiva da variável ROA com a BTM indicando que empresas mais rentáveis tendem a evitar mais os tributos, consistente com o estudo de Hasan et al. (2017) e positiva das variáveis SIZE e TROUBLE com TTVA, indicando que essas empresas inclinam-se a pagar mais tributos. As práticas de RSC podem estar associadas às outras características como menor custo de capital e aumento de receita (Dhaliwal et al., 2011; Lev et al., 2010).

## Capítulo 5

### 5 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa foi investigada a associação entre empresas com práticas de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e sua agressividade tributária. A amostra foi composta por empresas listadas no Brasil, Bolsa, Balcão (B3) entre os anos de 2010 e 2017, sendo ao todo 1.081 observações submetidas a um modelo de regressão linear múltipla para dados em painel.

Para medir a agressividade tributária das empresas foram utilizadas as métricas *Box-Tax Difference* (BTD) com média de -0,0024 unidades monetárias sobre o ativo total, e, Total de Tributos sobre o Valor Adicionado (TTVA), com média de 30%. Como métricas de RSC, foi considerado se a empresa publicou, ou não, relatório de sustentabilidade sob as diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI), e, qual nível de estrutura foi utilizado para diferenciar entre maior e menor grau de evidenciação sendo estabelecido quatro estágios: avançado, intermediário, iniciante e incompleto.

Quando analisada a agressividade tributária das empresas sob a perspectiva da BTD, detectou-se uma relação de substituição entre as práticas de RSC e de agressividade tributária, alinhando-se com a literatura internacional (Garcia, 2016; Hoi, Wu, & Zhang, 2013; Huseynov & Klamm, 2012; Lanis & Richardson, 2012, 2015; Watson, 2011), porém, ao analisar sob uma métrica originalmente brasileira (TTVA), essa relação passou a ser positiva, ou seja, complementar.

Uma possível explicação para os resultados é de que as empresas com envolvimento em RSC em algum momento podem ter encontrado nos tributos indiretos um mecanismo para preservarem sua reputação e também serem agressivas

tributariamente, dado que haveria maior percepção do público em relação ao gerenciamento dos tributos para baixo sobre o lucro do que nos tributos sobre o faturamento, fundamentando o porquê da evidência da relação entre RSC e agressividade tributária ser substituta na BTB e, complementar na TTVA. Os resultados levam a perceber que esse momento pode ser quando a empresa atinge um alto grau de envolvimento com RSC.

As evidências de que empresas socialmente responsáveis em graus menores de evidenciação GRI não encaram a política fiscal como parte da agenda de RSC podem estar relacionadas ao cenário brasileiro diferir-se dos cenários das pesquisas internacionais, dado os indícios de que a perda de reputação de uma empresa estaria mais associada a eventos distantes ao da aplicação de políticas fiscais agressivas, como por exemplo, escândalos de corrupção, ferimento de direitos humanos e desastres ambientais em que a empresa se envolva.

Os achados nesta pesquisa contribuem para a discussão do tipo de informação que é relevante na evidenciação de sustentabilidade apontando que, ao menos para a maior parte das empresas brasileiras, a partir dos resultados obtidos, não é esperado que o pagamento de tributos seja encarado como uma agenda do desenvolvimento sustentável, como sugerem a GRI e teorias sobre RSC. A associação de RSC com a política fiscal foi encontrada nas empresas com grau avançado de GRI, o que representa empresas que estão em um estágio extremamente avançado de divulgação de informação contábil, realidade diferente da maioria das empresas analisadas.

Considerando ainda que, dado que há na literatura nacional uma necessidade de encontrar métricas mais consistentes de RSC (Nossa et al., 2017), esta pesquisa adicionou uma métrica para medir os diferentes graus em que as empresas se

encontram tratando-se de RSC, contribuindo assim para a literatura a respeito de RSC, uma vez que pesquisas futuras podem utilizar a GRI para estudos comparativos entre países, visto que as diretrizes GRI são amplamente utilizadas no mundo.

É pertinente destacar que há alguns fatores que, de certa forma, limitam a generalização dos resultados desta pesquisa: (i) o baixo número de observações (1.081), afetados pelas perdas com dados omissos ou a dificuldade de obtê-los, mostra-se pequeno se comparado às evidências anedóticas do tamanho da amostra de empresas brasileiras, (ii) a carência de um indicador robusto de maior e menor comprometimento com a sustentabilidade empresarial no cenário brasileiro, como frequentemente utilizado nas pesquisas internacionais, (iii) a ambiguidade dos resultados das métricas de agressividade, que aparentam ser muito sensíveis ao processo metodológico ou à *proxy* que se utiliza.

Pesquisas futuras poderiam ampliar o horizonte de observações, pois embora este tipo de abordagem gere perda de comparabilidade, permitiria melhorar a compreensão desta temática. A exemplo das pesquisas em outros países, poderia também aprimorar a métrica para RSC considerando fatores qualitativos de indicadores que medem RSC, por exemplo, classificando-os em práticas positivas e negativas de cada corporação, o que abrangeria todas as empresas e não somente aquelas que divulgam relatórios de sustentabilidade. Caminho este que se mostra ainda difícil no cenário brasileiro pela falta de acesso às bases de dados que permitam essa apuração de forma operacional.

## REFERÊNCIAS

- Anastasiadis, S. (2006). *Understanding corporate lobbying on its own terms*. Nottingham, UK: International Centre for Corporate Social Responsibility.
- Araújo, R. D. M., & Leite Filho, P. A. M. (2017). Análise da Relação entre o Nível de Agressividade Fiscal e a Rentabilidade das Empresas da BM&FBovespa e NYSE. *Anais do Congresso Anpcont*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 11.
- Armstrong, C. S., Blouin, J. L., & Larcker, D. F. (2012). The incentives for tax planning. *Journal of Accounting and Economics*, 53(1-2), 391-411.
- Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting & Finance*, 50(1), 31-51.
- Beato, R. S., de Souza, M. T. S., & dos Santos Parisotto, I. R. (2009). Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em bolsas de valores: um estudo do ISE/Bovespa. *INMR-Innovation & Management Review*, 6(3), 108-127.
- Belkaoui, A., & Karpik, P. G. (1989). Determinants of the corporate decision to disclose social information. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2(1).
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B. (1987). *Our common future*. New York.
- Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of management review*, 4(4), 497-505.
- Chiachio, V. F., & Martinez, A. L. (2019). Efeitos do Modelo de Fleuriet e Índices de Liquidez na Agressividade Tributária. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(2), 160-181.
- Christensen, J., & Murphy, R. (2004). The social irresponsibility of corporate tax avoidance: Taking CSR to the bottom line. *Development*, 47(3), 37-44.
- Chen, S., Chen, X., Cheng, Q., & Shevlin, T. (2010). Are family firms more tax aggressive than non-family firms?. *Journal of Financial Economics*, 95(1), 41-61.
- Corrêa, R., Souza, M. T. S. D., Ribeiro, H. C. M., & Ruiz, M. S. (2013). Evolução dos níveis de aplicação de relatórios de sustentabilidade (GRI) de empresas do ISE/Bovespa. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 7(2).
- Crocker, K. J., & Slemrod, J. (2005). Corporate tax evasion with agency costs. *Journal of Public Economics*, 89(9-10), 1593-1610.
- Davis, A. K., Guenther, D. A., Krull, L. K., & Williams, B. M. (2016). Do socially responsible firms pay more taxes?. *The accounting review*, 91(1), 47-68.
- Desai, M. A., & Dharmapala, D. (2006). Corporate tax avoidance and high-powered incentives. *Journal of Financial Economics*, 79(1), 145-179.

- \_\_\_\_\_. (2009). Corporate tax avoidance and firm value. *The review of Economics and Statistics*, 91(3), 537-546.
- De Villiers, C., Rinaldi, L., & Unerman, J. (2014). Integrated Reporting: Insights, gaps and an agenda for future research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 27(7), 1042-1067.
- Dhaliwal, D. S., Li, O. Z., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2011). Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The accounting review*, 86(1), 59-100.
- Djankov, S., Ganser, T., McLiesh, C., Ramalho, R., & Shleifer, A. (2010). The effect of corporate taxes on investment and entrepreneurship. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(3), 31-64.
- Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of management Review*, 20(1), 65-91.
- Dyreng, S. D., Hanlon, M., & Maydew, E. L. (2008). Long-run corporate tax avoidance. *the accounting review*, 83(1), 61-82.
- Dyreng, S., Hoopes, J., & Wilde, J. (2014). *Real Costs of Subsidiary Disclosure: Evidence from Corporate Tax Behavior*. Working Paper, University of Iowa.
- Dunbar, A., Higgins, D., Phillips, J., & Plesko, G. (2010). What do measures of tax aggressiveness measure. In *Proceedings of the National Tax Association Annual Conference on Taxation* (pp. 18-26).
- Ferreira, F. R., Martinez, A. L., da Costa, F. M., & Passamani, R. R. (2012). Book-tax differences e gerenciamento de resultados no mercado de ações do Brasil. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 52(5), 488-501.
- Fonseca, A., McAllister, M. L., & Fitzpatrick, P. (2014). Sustainability reporting among mining corporations: a constructive critique of the GRI approach. *Journal of cleaner production*, 84, 70-83.
- Frank, M. M., Lynch, L. J., & Rego, S. O. (2009). Tax reporting aggressiveness and its relation to aggressive financial reporting. *The Accounting Review*, 84(2), 467-496.
- Friese, A., Link, S., & Mayer, S. (2008). Taxation and corporate governance—The state of the art. In *Tax and corporate governance* (pp. 357-425). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Freguete, L., Nossa, V., & Funchal, B. (2015). Responsabilidade social corporativa e desempenho financeiro das empresas brasileiras na crise de 2008. *RAC-Revista de Administração Contemporânea*, 19(2).
- Friedman, M. (2007). The social responsibility of business is to increase its profits. In *Corporate ethics and corporate governance* (pp. 173-178). Springer, Berlin, Heidelberg.



- Garriga, E., & Melé, D. (2004). Corporate social responsibility theories: Mapping the territory. *Journal of business ethics*, 53(1-2), 51-71.
- Garcia, J. (2016). The influence of corporate social responsibility on lobbying effectiveness: Evidence from effective tax rates.
- Gasparino, M. F., & de Souza Ribeiro, M. (2007). Análise de relatórios de sustentabilidade, com ênfase na GRI: comparação entre empresas do setor de papel e celulose dos EUA e Brasil. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 1(1), 102-115.
- Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 47-77.
- Gray, R., Owen, D., & Adams, C. (1983). Accountability, financial reporting and the not-for-profit sector. *British Accounting Review*, 15(1), 3-23.
- GRI – Global Reporting Initiative. (2011). Sustainability Reporting Guidelines. Recuperado em 29 de julho, 2018, de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Guidelines-with-highlights.pdf>
- GRI – Global Reporting Initiative. (2014). Diretrizes para relatório de sustentabilidade. Recuperado em 10 de outubro, 2018, de <https://www.globalreporting.org>
- GRI – Global Reporting Initiative. (2017). Disclosures on tax and payments to government. Recuperado em 19 de janeiro, 2019, de <https://www.globalreporting.org>
- Hahn, R., & Lülfs, R. (2014). Legitimizing negative aspects in GRI-oriented sustainability reporting: A qualitative analysis of corporate disclosure strategies. *Journal of business ethics*, 123(3), 401-420.
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 127-178.
- Hanlon, M., & Slemrod, J. (2009). What does tax aggressiveness signal? Evidence from stock price reactions to news about tax shelter involvement. *Journal of Public Economics*, 93(1-2), 126-141.
- Hasan, M. M., Al-Hadi, A., Taylor, G., & Richardson, G. (2017). Does a firm's life cycle explain its propensity to engage in corporate tax avoidance? *European Accounting Review*, 26(3), 469-501.
- Higgins, D., Omer, T. C., & Phillips, J. D. (2015). The influence of a firm's business strategy on its tax aggressiveness. *Contemporary Accounting Research*, 32(2), 674-702.
- Hines JR, James R. Corporate taxation and international competition. 2005.

- Hoi, C. K., Wu, Q., & Zhang, H. (2013). Is corporate social responsibility (CSR) associated with tax avoidance? Evidence from irresponsible CSR activities. *The Accounting Review*, 88(6), 2025-2059.
- Huang, H. H., Lobo, G. J., Wang, C., & Xie, H. (2016). Customer concentration and corporate tax avoidance. *Journal of Banking & Finance*, 72, 184-200.
- Huseynov, F., & Klamm, B. K. (2012). Tax avoidance, tax management and corporate social responsibility. *Journal of Corporate Finance*, 18(4), 804-827.
- Kassai, J. R., Ha, H., & Carvalho, L. N. (2011). Diálogo IFRS e GRI para o desenvolvimento sustentável. Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, 35.
- Kassai, J. R., & Carvalho, L. N. (2012). Relato Integrado: a próxima revolução contábil. *Development*, 20, 22.
- Kim, Y., Park, M. S., & Wier, B. (2012). Is earnings quality associated with corporate social responsibility? *The Accounting Review*, 87(3), 761-796.
- Khan, H. U. Z., Azizul Islam, M., Kayeser Fatima, J., & Ahmed, K. (2011). Corporate sustainability reporting of major commercial banks in line with GRI: Bangladesh evidence. *Social responsibility journal*, 7(3), 347-362.
- Kubick, T. R., Lynch, D. P., Mayberry, M. A., & Omer, T. C. (2014). Product market power and tax avoidance: Market leaders, mimicking strategies, and stock returns. *The Accounting Review*, 90(2), 675-702.
- Landolf, U. (2006). Tax and corporate responsibility. *International Tax Review*, 29, 6-9.
- Landry, S., Deslandes, M., & Fortin, A. (2013). Tax aggressiveness, corporate social responsibility, and ownership structure.
- Lanis, R., & Richardson, G. (2011). The effect of board of director composition on corporate tax aggressiveness. *Journal of Accounting and Public Policy*, 30(1), 50-70.
- \_\_\_\_\_. (2012). Corporate social responsibility and tax aggressiveness: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(1), 86-108.
- \_\_\_\_\_. (2015). Is corporate social responsibility performance associated with tax avoidance? *Journal of Business Ethics*, 127(2), 439-457.
- \_\_\_\_\_. (2018). Outside directors, corporate social responsibility performance, and corporate tax aggressiveness: An empirical analysis. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 33(2), 228-251.
- Lantos, G. P. (2001). The boundaries of strategic corporate social responsibility. *Journal of consumer marketing*, 18(7), 595-632.

- Leite Filho, G. A., Prates, L. A., & Guimarães, T. N. (2009). Análise os níveis de evidenciação dos relatórios de sustentabilidade das empresas brasileiras A+ do Global Reporting Initiative (GRI) no Ano de 2007. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3(7).
- Legendre, S., & Coderre, F. (2013). Determinants of GRI G3 application levels: the case of the fortune global 500. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(3), 182-192.
- Lev, B., Petrovits, C., & Radhakrishnan, S. (2010). Is doing good good for you? How corporate charitable contributions enhance revenue growth. *Strategic Management Journal*, 31(2), 182-200.
- Loebbecke, J. K., Eining, M. M., & Willingham, J. J. (1989). Auditors experience with material irregularities-frequency, nature, and detectability. *Auditing-A Journal of Practice & Theory*, 9(1), 1-28.
- Mackey, A., Mackey, T. B., & Barney, J. B. (2007). Corporate social responsibility and firm performance: Investor preferences and corporate strategies. *Academy of management review*, 32(3), 817-835.
- Machado, M. R., Machado, M. A. V., & Corrar, L. J. (2009). Desempenho do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, 5(2), 24-38.
- Machado, M. A. V., da Silva Macedo, M. Á., Machado, M. R., & de Siqueira, J. R. M. (2012). Análise da relação entre investimentos socioambientais e a inclusão de empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial-(ISE) da BM&FBovespa. *Revista de Ciências da Administração*, 14(32), 141-156.
- Madalena, J. D., Rover, S., Ferreira, D. M., & Ferreira, L. F. (2016). Estudo dos relatórios de sustentabilidade GRI de empresas brasileiras. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 20(1), 566-579.
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Margolis, J. D., & Walsh, J. P. (2003). Misery loves companies: Rethinking social initiatives by business. *Administrative science quarterly*, 48(2), 268-305.
- Martinez, A. L. (2017). Agressividade tributária: um survey da literatura. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11.
- Martinez, A. L., & Martins, V. A. M. (2016). Alavancagem financeira e agressividade fiscal no Brasil. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 10(3), 4-22.
- Martinez, A. L., & Motta, F. P. (2017). Tax Aggressiveness of Government-Controlled Corporations in Brazil. *Available at SSRN 3327820*.
- Martinez, A. L., & Ramalho, G. C. (2014). Family Firms and Tax Aggressiveness in Brazil. *International Business Research*, 7(3), 129.

- Martinez, A. L., & Ramalho, V. P. (2017). Agressividade tributária e sustentabilidade empresarial no Brasil. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 16(49).
- Martinez, A. L., & Salles, A. F. (2018). Agressividade tributária e cash holdings: Um estudo das companhias abertas brasileiras. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 12(3), 4-23.
- Mathews, M. R. (1984). A suggested classification for social accounting research. *Journal of Accounting and Public Policy*, 3(3), 199-221.
- McGee, R. W. (2010). Ethical issues in transfer pricing. *Manchester J. Int'l Econ. L.*, 7, 24.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2001). Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective. *Academy of management review*, 26(1), 117-127.
- Mocivuna, I. N., Thompson, C. D., & Silva, J. R. (2019). O Propósito Negocial como Critério de Validade de Planejamentos Tributários, segundo o Entendimento do CARF. *Revista Linceu On-Line*, 9(1), 27-45.
- Motta, F., & Martinez, A. (2015). Agressividade fiscal em sociedades de economia mista. *Anais da Enanpad, Belo Horizonte, MG, Brasil*, 39.
- Nossa, V., Rodrigues, V. R., & Nossa, S. N. (2017). O que se tem pesquisado sobre Sustentabilidade Empresarial e sua Evidenciação? *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11.
- Nunes, J., Teixeira, A. J., Nossa, V., & Galdi, F. (2010). Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice BM&F Bovespa de sustentabilidade empresarial. *Revista Base (Administração E Contabilidade) Da UNISINOS*, 7(4).
- Orsato, R. J., Garcia, A., Mendes-Da-Silva, W., Simonetti, R., & Monzoni, M. (2015). Sustainability indexes: why join in? A study of the 'Corporate Sustainability Index (ISE)' in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 96, 161-170.
- Peterson, K., & Pfitzer, M. (2009). Lobbying for good. *Stanford Social Innovation Review*, 7(1), 44-49.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard business review*, 84(12), 78-92.
- Preston, L. E. (1981). Research on corporate social reporting: directions for development. *Accounting, Organizations and Society*, 6(3), 255-262.
- Rezende, A. J., & Dalmácio, F. Z. (2015). Avaliação do impacto dos incentivos fiscais sobre os retornos e as políticas de investimento e financiamento das empresas. *Ribeirão Preto: Tese (livre docência) -Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto*, 176.
- Santos, M. A. C. D. (2016). *Evasão tributária, probabilidade de detecção e escolhas contábeis: um estudo à luz da teoria de agência.*

- Schepers, S. (2010). Business-government relations: beyond lobbying. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, 10(4), 475-483.
- Slemrod, J. (2004). The economics of corporate tax selfishness (No. w10858). *National Bureau of Economic Research*.
- Tinker, T., & Okcabol, F. (1991). Fatal attractions in the agency relationship. *The British Accounting Review*, 23(4), 329-354.
- Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(55), 29-44.
- Taylor, G., Richardson, G., & Lanis, R. (2015). Multinationality, tax havens, intangible assets, and transfer pricing aggressiveness: An empirical analysis. *Journal of International Accounting Research*, 14(1), 25-57.
- Waller, D. S., & Lanis, R. (2009). Corporate social responsibility (CSR) disclosure of advertising agencies: an exploratory analysis of six holding companies' annual reports. *Journal of Advertising*, 38(1), 109-122.
- Weber, O., Koellner, T., Habegger, D., Steffensen, H., & Ohnemus, P. (2008). The relation between the GRI indicators and the financial performance of firms. *Progress in Industrial Ecology, an International Journal*, 5(3), 236-254.
- Watson, L. (2015). Corporate social responsibility research in accounting. *Journal of Accounting Literature*, 34, 1-16.