

## O impacto da Agressividade Tributária Sobre o Nível de Investimentos, Eficiência Produtiva e Rentabilidade de Empresas Listadas na [B]<sup>3</sup>

**Bárbara Zanoni Alencastre** - barbara.zanoni@hotmail.com  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Beatriz da Silva Campos** - beatrizdasilvacampos@hotmail.com  
Universidade Federal do Espírito Santo

**Vagner Antônio Marques** – vagner.marques@ufes.br  
Universidade Federal do Espírito Santo

### Resumo

O presente estudo teve como objetivo identificar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos, a eficiência produtiva e a rentabilidade das empresas brasileiras listadas na [B]<sup>3</sup>. O estudo de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa analisou dados do período de 2008-2017 de 277 empresas dos setores não financeiro e outros de acordo com a classificação da base de dados ComDinheiro. Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva, análise de correlação e análise de regressão com dados em painel. Os resultados evidenciaram efeito positivo e estatisticamente significativo do *BTD* – *Book Tax Differences* sobre o Nível de investimento (NivInv), o ROA – Retorno sobre os ativos e o ROE – Retorno sobre o PL. Além disso, empresas mais agressivas tributariamente apresentam maior eficiência produtiva. Entretanto, a *ETR* – *Effective Tax Rate* não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos, porém os sinais observados são coerentes com a expectativa teórica. Os resultados contribuem apresentando evidências de que a maior agressividade tributária aumenta o nível de investimentos, a rentabilidade e a eficiência produtiva reforçando a importância do Planejamento Tributário para a maximização dos direcionadores de valor da firma. Por outro lado, levanta a necessidade de reflexão sobre a adequação da *ETR* como *proxy* de agressividade tributária, baseada nos tributos sobre o lucro, para empresas que operam em um sistema tributário que privilegia os tributos sobre o consumo.

Palavras-chave: Agressividade Tributária; Nível de Investimento; Eficiência Produtiva; Desempenho Econômico.

## 1. Introdução

De acordo com Marques *et al.* (2016), a arrecadação de tributos é essencial para a manutenção da atividade básica do Estado, entretanto, eles podem restringir o crescimento econômico de um país na medida em que reduzem o potencial de compra dos consumidores e, conseqüentemente, a demanda agregada; desestimulando os investimentos. Laffer (1989) observa ainda que o excesso de carga tributária pode resultar, no limite, na diminuição da arrecadação, pois pode estimular a sonegação e à saída dos investidores do mercado.

Diante disso, as empresas buscam formas para a redução do ônus tributário através do Planejamento Tributário (PT), que se tornou crucial nas decisões estratégicas, táticas e operacionais. O PT pode ser, em termos gerais, definido como toda atividade que busca reduzir licitamente a base de cálculo tributável de uma empresa. Segundo Blouin (2014), a questão crítica refere-se aos limites entre o esforço para redução da carga tributária por meio de PT não abusivo e o que seria caracterizado como uma agressividade tributária excessiva. De acordo com Martinez (2017), o PT pode ser realizado em diferentes níveis de agressividade tributária, conforme o grau de intensidade e legalidade com que as práticas de redução do ônus tributário são adotadas. O PT menos agressivo busca esta redução por meios lícitos, isto é, concessões e isenções legal e expressamente previstas. Já o PT agressivo é o método no qual as empresas aderem práticas tributárias com base apenas em interpretações do Código Tributário Nacional e da Constituição Federal, mesmo sem expressa menção na legislação, entretanto, não se confunde com a evasão fiscal, evidentemente ilegal (REINDERS e MARTINEZ, 2016).

Para Silva (2000), um dos principais fatores que influenciam para o crescimento das empresas e da economia de um país são as decisões de investimentos. As decisões de investimentos são recorrentes no processo de gestão, pois afetam no posicionamento estratégico do negócio, no gerenciamento de recursos disponíveis, e na expectativa quanto aos retornos futuros e criação de valor para os acionistas. Segundo Araújo, Camargo e Silva (2012) são diversos os motivos que levam os investidores a investir, dentre eles, o retorno gerado aos acionistas. Isso faz com que os gestores tomem suas decisões de investimento buscando maximizar a riqueza dos acionistas. Sabe-se que em termos econômicos a carga tributária influencia no lucro total auferido pelas empresas, no volume de investimentos, no crescimento econômico e também na geração de emprego e renda (SILVA, RODRIGUES e FERREIRA, 2015) e dessa forma tem significativa importância para as decisões dos gestores. Lucchesi e Famá (2007) observam que o objetivo de maximizar o valor da empresa leva os gestores a fazerem investimentos que aumentem o retorno de capital e o crescimento da empresa agregando no seu valor de mercado.

Autores como Silva (2000), Ferreira (2005), Laopodis (2009), e Frezatti *et al.* (2012) apontam fatores restritivos às decisões de investir, tais como, o custo de capital, taxa de juros, disponibilidade de crédito, risco inerente às decisões de investimentos, carga tributária e a instabilidade econômica. Ferreira (2005) e Luporini e Alves (2010) enfatizam que a instabilidade econômica prejudica o incentivo aos investimentos pois gera um ambiente de incerteza para o investidor, dificultando a tomada de decisão. Segundo Laopodis (2009) a taxa de juros também é um fator restritivo aos investimentos pois prejudica o valor das ações das empresas fazendo com que, nesse cenário desfavorável, as empresas tendem a postergar as decisões de investir, além do elevado nível da taxa de juros que desestimula as empresas a realizarem investimentos. Além disso, Ferreira (2005) e Ferretti e Funchall (2011) destacam que a carga tributária é apontada como uma das principais causas dos desestímulos do nível de investimentos, pois desfavorece a produção de bens da economia e prejudica o crescimento de renda do país.

Diante desse contexto, o presente estudo buscou responder à seguinte pergunta: **Qual o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos, a eficiência produtiva e a rentabilidade?** O objetivo geral do estudo é analisar o efeito do Planejamento Tributário sobre o nível de investimentos, a eficiência produtiva e a rentabilidade de empresas listadas na [B]<sup>3</sup>. O estudo de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa analisou dados de 277 empresas do período de 2008-2017 utilizando a estatística descritiva, análise de correlação e análise de regressão com dados em painel.

A rigidez na regulamentação tributária e o elevado nível de tributação afetam o desempenho das empresas gerando desvantagem competitiva, desestimulando os investimentos e afetando a eficiência econômica do país (FERRETTI e FUNCHALL, 2011; AFONSO *et al.*, 2000) com isso a relevância da pesquisa está em evidenciar que há necessidade de ações por parte dos órgãos reguladores que melhorem a estrutura tributária brasileira, diminuindo os custos fiscais para que as empresas aumentem seus fluxos de caixa disponíveis, dando aos gestores condições favoráveis para investir e para reduzir o nível de empresas que optam pela evasão fiscal, favorecendo assim a eficácia do controle governamental de arrecadação. Além disso, os resultados encontrados acrescentarão à literatura por analisarem o nível de investimento das empresas listadas na [B]<sup>3</sup> em função do nível de agressividade fiscal, que é fundamental na determinação estratégica das organizações frente a atual conjuntura de globalização dos mercados e da economia do país (ARAÚJO e LEITE FILHO, 2017).

Além dessa introdução, o trabalho contém outras quatro seções. Na seção 2 apresentou-se o referencial teórico em que foram apresentadas as bases para o desenvolvimento da hipótese, sustentação das variáveis utilizadas nos modelos empírico-analíticos e resultados de estudos anteriores. Na seção 3 descreveu-se sinteticamente os procedimentos metodológicos. Posteriormente, na seção 4 apresentou-se e discutiu-se os resultados. Por fim, na seção 5 apresentou-se as considerações finais.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. O peso morto dos tributos

A ineficiência do Estado na sua função de ente tributante, que consiste na transferência de recursos do setor privado para o setor público, pode resultar em desperdícios e perdas. Esta ineficiência na alocação de recursos na economia de modo que haja melhorias no bem-estar social é o que se denomina de peso morto (SANCHEZ e GALLO, 2016).

O modelo tributário brasileiro, caracterizado pela forte concentração no consumo e pela sua complexidade, com diversas alíquotas, legislações, formas de tributação e de bases de cálculo distintas, está associado a custos de ineficiência que recaem sobre a arrecadação. (PAES, 2012)

A incidência, não apenas dos tributos em si, mas de todos os aspectos formais e burocráticos exigidos na legislação tributária aos contribuintes, gera custos. O custo que pessoas físicas e jurídicas têm de cumprir das obrigações tributárias definidas pelo poder público é denominado Custo de Conformidade, que tem a marca da regressividade, isto é, incide desproporcionalmente sobre as pequenas empresas, grandes geradoras de emprego, e conseqüentemente, reduz a capacidade competitiva das mesmas e estimula sua transferência ao mercado informal. Outro custo relevante associado à tributação, ainda pouco estudado e sem uma forma de medição padronizada, é o custo da administração tributária, que deve incluir todos os recursos públicos destinados a questões tributárias. No Brasil este custo é elevado, se comparado a outros países, fazendo-se necessário um maior controle na aplicação de recursos nessa área e maior transparência nas informações relacionadas às administrações

tributárias (BERTOLUCCI e NASCIMENTO, 2002; BERTOLUCCI e NASCIMENTO, 2006).

Entre os aspectos formais e burocráticos anteriormente citados está a regulação estatal, que teve também seu impacto abordado em estudos anteriores. Collins, Geisler e Shackelford (1997) demonstraram em sua pesquisa o efeito negativo dos impostos e da regulação sobre as realizações da carteira de investimentos das seguradoras de vida. Ferretti e Funchall (2011) afirmaram que a regulação estatal para equilíbrio dos ganhos dos agentes econômicos se justifica devido a existência de falhas de mercado, contudo, abordam os efeitos adversos no ambiente econômico e social que ela pode gerar. Evidenciaram ainda que países mais desenvolvidos, em geral, têm uma estrutura tributária, com leis, instituições e incentivos, que operam de forma mais eficiente, com uma menor quantidade de tributos, o que não necessariamente prejudica sua arrecadação.

Marques *et al.* (2016) buscaram analisar peso dos tributos sobre a renda dos consumidores. Os autores demonstraram que o acréscimo dos tributos é incorporado ao preço, pois o preço é uma função dos custos, impostos e margem de lucro. Este aumento no preço reduz a capacidade de compra dos consumidores e, por consequência, impacta negativamente nos recursos que os investidores utilizarão para reinvestir nos setores produtivos da economia e gerar crescimento, emprego e renda.

Diante disso, existem diversos impactos negativos resultantes do peso morto dos tributos, logo, existe uma necessidade de as empresas empregarem esforços para minimizá-los, dentre os quais está o Planejamento Tributário (PT).

## 2.2. Planejamento e agressividade tributário

O Planejamento Tributário (PT) é o processo operacional de otimização das obrigações fiscais, normalmente lícito, que reflete em todas as transações relacionadas à responsabilidade fiscal da empresa. Existe, entretanto, o PT abusivo, que é aquele realizado através de negócios não usuais e, por isso, potencialmente sujeito a questionamento das autoridades tributárias. No Brasil, o reconhecimento de sua legalidade é controverso, devido a ambiguidade na aplicação de uma interpretação econômica dos fatos tributários. Já a evasão fiscal é ilegal e constitui a forma mais extrema de planejamento tributário. (HANLON e HEITZMAN, 2010; BLOUIN, 2014; MARTINEZ, 2017).

De acordo com Martinez (2017), a agressividade tributária mensura o ímpeto do sujeito passivo em reduzir a suas obrigações fiscais explícitas, sem limitações relacionadas à adequação dos procedimentos às normas tributárias vigentes. Quanto maior o grau de agressividade tributária, maior é o risco fiscal de que as transações sejam desconsideradas pela autoridade competente.

Segundo Blouin (2014), a falta de uma literatura estruturada causa certa dificuldade em existir consenso na definição e na mensuração de agressividade tributária. O autor ainda cita diversos meios pelas quais uma empresa pode ser fiscalmente agressiva, tais como: aproveitamento na forma da lei, isto é, do que está efetivamente escrito; aproveitamento de todas as oportunidades para minimização dos impostos; aproveitamento da variação, em diferentes regimes fiscais, nas definições do que é lucro tributável e do que é dívida ou capital próprio; interpretação da maneira mais favorável possível da legislação tributária em regimes nos quais ela é incerta ou aberta a interpretações; planejamento de operações em que todo o valor presente líquido é atribuível a economia de impostos.

Chen *et al.* (2010) apontam a necessidade de que os tomadores de decisão avaliem os benefícios e os custos da agressividade fiscal. Em relação aos benefícios da agressividade tributária, tem-se que o mais claro, para os acionistas, é a maior economia tributária. Os

gestores também se beneficiam das recompensas diretas e indiretas por seus esforços na gestão tributária eficaz oferecidas pelos acionistas. Outro benefício potencial da agressividade tributária aos tomadores de decisão é a facilitação e o encobrimento da extração de renda, que são atividades não mensuráveis de maximização que os gestores buscam às custas dos acionistas, por atividades obscuras de evasão fiscal. Em relação aos custos da agressividade tributária está a possível penalidade imposta pelo fisco caso a empresa seja auditada e descoberta. Outro custo não tributável significativo para o tomador de decisão é o potencial desconto no preço da ação, exigido pelos acionistas como forma de proteção, se eles perceberem que os tomadores de decisão usam a agressividade tributária para extrair rendas.

Feller e Schanz (2017) desenvolveram a Teoria de três obstáculos, a partir da sistematização de 19 entrevistas com especialistas, para explicar as variações nas despesas fiscais e nos métodos de PT de empresas multinacionais, separando o processo de implementação dos métodos de PT em três obstáculos. Os três obstáculos apontados na implementação do PT são: ser permitido conforme as características e regulamentação específica de negócios; ser compatível com os objetivos, explícitos e implícitos, de planejamento tributário da empresa, que são bastantes heterogêneos e não apenas a redução de impostos; ser implementável na empresa como resultado do poder do gestor fiscal, que é influenciado pelo poder organizacional do departamento fiscal e também pelo poder individual relacionado à pessoa do gestor.

Higgins, Omer e Phillips (2014) investigaram se a estratégia de negócios de uma firma está associada com seu nível de PT e até que ponto influencia em formas mais agressivas de PT. Os pesquisadores utilizam as tipologias de Miles e Snow para os diferentes tipos estratégicos existentes: *Defenders*, que enfatizam a eficiência em custos, tem vários substitutos disponíveis aos seus produtos, e não são propensos a risco e incerteza; *Prospectors*, que enfatizam a inovação e mudança, tendem a não ter substitutos disponíveis a seus produtos, e são mais adaptados a riscos e incerteza; e *Analyzers* que são tipo intermediário, com características dos outros dois tipos. Os resultados encontrados, confirmando as hipóteses da pesquisa, foram que *Prospectors* são mais agressivos fiscalmente que *Defenders* e *Analyzers* e tem maior variabilidade nos resultados de suas estratégias de planejamento tributário, justificam-se, pois, *Prospectors*, devido às características de seu tipo estratégico, tem mais oportunidades de PT e menos custos associados à publicidade de envolvimento com atividades em abrigos e paraísos fiscais.

### 2.3. Teorias sobre decisões de investimento

A decisão de investir é um fator de extrema importância no processo de gestão, pois os gestores buscam a melhor forma de promover o crescimento da empresa, gerando assim, retornos satisfatórios aos acionistas (ARAÚJO, CAMARGO e SILVA, 2012). Entretanto, existem, no âmbito econômico, múltiplos fatores importantes a serem analisados na hora de tomar essa decisão.

Sonaglio *et al.* (2010) resume em sua pesquisa as teorias econômicas, formulada por pesquisadores, que tendem a avaliar a relação de diversas variáveis com a decisão de investir. O modelo Keynesiano, analisa a decisão de investir usando como variáveis o retorno esperado dos investimentos e o custo dos investimentos medidos pela taxa de juros, projetando quais as expectativas futuras de mercado. O modelo acelerador de investimento relaciona o nível de investimento com o aumento da necessidade de produzir, ou seja, a empresa tende a analisar a decisão de investir quando há aumento na produção, analisados a partir das equações do modelo. Na teoria neoclássica é analisada a decisão de investir considerando o nível de produção e o custo do capital formado por variáveis como tributação, taxa de juros, preço dos bens de capital e etc. Na teoria “Q” de Tobin a decisão de investir se baseia no valor da firma

e no custo dos investimentos, analisando qual o incremento no valor da firma para cada unidade de capital investida. E por fim, apresenta o modelo da Abordagem de opções que analisa a decisão de investir levando em consideração cenários de incerteza. O modelo aborda que a decisão de investir é afetada pela opção de análise de condições mais favoráveis para investir, o que leva o investidor a esperar por informações melhores para a tomada de decisão.

Dentre os principais fatores apontados pela literatura como importantes para a decisão de investir estão: a carga tributária, o custo do capital, a taxa de juros, a inflação e a disponibilidade de crédito (SILVA, 2000; FERREIRA, 2005; LAOPODIS, 2009; LUPORINI e ALVES, 2010; FERRETTI e FUNCHALL, 2011).

Luporini e Alves (2010) apontam como determinantes de investimentos, as condições externas de mercado, instabilidade econômica e política e os investimentos públicos. As autoras chegaram ao resultado de que a instabilidade política acarreta um cenário desfavorável aos investimentos, visto que leva a incerteza quanto eficiência dos investimentos nesse período. Além disso, concluem que a disponibilidade de crédito eleva o nível de investimento, pois aumenta os recursos disponíveis para as empresas investirem. As autoras consideram também que os investimentos públicos são relevantes pois proporcionam desenvolvimento econômico que melhoram as condições para investir. Diferente de outras pesquisas, os resultados em relação a taxa de juros não foram significativos, indicando que o nível de investimento não é afetado pelo custo da utilização do capital, ao contrário do volume de crédito que se mostrou significativos, pois aumenta o valor disponível para as empresas financiarem seus investimentos.

Silva, Rodrigues e Ferreira (2015) analisam em sua pesquisa os determinantes de investimento agregado no Brasil no período após o plano real, confrontaram diversos estudos da relação dos fatores apontados como variáveis significativas na decisão de investir. Os autores utilizam o modelo de acelerador de investimento para testar a relação de algumas variáveis com o nível de investimento no Brasil no período estudado, e encontraram resultados positivos para o PIB e para a disponibilidade de crédito, concluindo que melhores condições nesses fatores, como o crescimento do PIB e a disponibilidade do crédito no mercado teriam efeitos positivos no nível de investimentos. Em concordância com outros estudos, como abordado na pesquisa, variáveis como a inflação, taxa de juros e impostos tem efeito negativos no determinante de investimentos, ou seja, pioram as condições de mercado e dificultam os retornos a serem obtidos pela empresa, inibindo os investimentos.

#### **2.4. Pesquisas anteriores sobre o efeito da tributação no nível de investimentos e produção**

Como demonstrado anteriormente, são vários os fatores determinantes para a decisão de investir. Os resultados das pesquisas de Sonaglio *et al.* (2010) e Silva, Rodrigues e Ferreira (2015), citadas anteriormente, afirmam que a carga tributária é um fator restritivo aos investimentos pois sua elevação reduz a economia e conseqüentemente desestimula os investimentos, indicando que há necessidade da realização de políticas públicas, por meio do governo, que reduza a carga tributária e possibilite a elevação no nível de investimento. No Brasil poucos são as pesquisas que analisam diretamente a tributação com os investimentos, sobretudo, a partir de micro dados.

O estudo de Santos e Pires (2009) investiga a sensibilidade dos investimentos privados ao aumento da carga tributária brasileira no âmbito econômico, visando analisar o impacto macroeconômico da carga tributária no Brasil. Os autores usaram dados trimestrais de investimentos privados e públicos formulados a partir de dados do Ministério do Planejamento e Secretaria de Políticas Econômicas (SPE) para estimar os determinantes de investimento privado no Brasil a partir de 1995. Os resultados obtidos indicam que os

investimentos apresentam resultados negativos com a elevação da carga tributária, ou seja, há 1% de redução nos investimentos para 1% de aumento na carga tributária.

Ferreti e Funchal (2011) pesquisaram a sensibilidade do nível de investimentos internos, medidos pela Formação Bruta de Capital fixa (FBCF) e pelo nível de investimento estrangeiro direto (IED) em relação ao nível de rigidez da regulamentação tributária e trabalhista no Brasil. Os autores utilizaram métodos estatísticos para avaliar 180 países no período de 2005 a 2006 analisando os efeitos da regulamentação tributária sobre o nível de investimento interno medido pelo percentual de imposto que é pago pela empresa sobre o lucro. Os resultados alcançados indicam que quanto maior a rigidez da regulamentação, menor o nível de investimento, devidos ao custo que as empresas incorrem com o pagamento de impostos sobre faturamento e que uma redução na carga tributária tende a atrair investimentos estrangeiros.

No que tange os estudos internacionais, Mayberry (2012) analisa a relação da prática da evasão fiscal com os investimentos, supondo que empresas que apresentam racionamento de capital tendem a optar pela evasão para obter fluxos de caixa necessários para que a empresa realize maiores níveis de investimento, alegando que a evasão fiscal é tida como uma fonte de financiamento interno da empresa. A pesquisa analisa por meio de métodos estatísticos realizado em uma amostra de 59.817 empresas não financeiras, obtida por meio de dados da Compustat no período de 1992 a 2008, a relação entre evasão fiscal e investimento, e se há relação positiva entre o racionamento de capital e os superinvestimentos. Os resultados encontrados sugerem que há relação positiva entre investimento das empresas e a evasão fiscal indicando que os gestores usam a evasão fiscal como forma de financiamento interno para seus investimentos.

Blaylock (2015) analisa a relação da evasão fiscal como mecanismo de geração de renda para as empresas e quais as consequências de desempenho e investimento são geradas para empresa relacionadas a variáveis como governança corporativa. O estudo é feito por meio análise estatística de duas amostras de empresas americanas para avaliação do desempenho e do investimento com dados obtidos do Compustat a partir de 1994. Os resultados para a relação da evasão e investimento apresentam relação positiva nos testes do autor, mas conclui que os resultados não são consistentes para a relação das duas variáveis quando analisado a governança corporativa.

Goldman (2016) pesquisou o efeito da agressividade tributária na eficiência dos investimentos. O estudo sugere que empresas com maior agressividade fiscal tende a obter maiores fluxos de caixa e, conseqüentemente, conseguem realizar mais investimentos. Os dados foram coletados no banco de dados Compustat com uma amostra total de 12.875 empresas no período de 1992 a 2014. O autor usa as variáveis de diferença entre a taxa real e efetiva de caixa da empresa (*DiffETR*) e de imposto discricionário (*DTAX*) no modelo de eficiência de investimentos para examinar a relação entre agressividade tributária e o nível de investimentos de capital das empresas. Os resultados obtidos sugerem que a agressividade tributária tem relação expressiva com as decisões de investimento, entretanto aponta que a agressividade está associada a investimento ineficientes devido ao alto custo de agência que a prática da agressividade tributária tende a causar à firma.

### **3. Delineamento Metodológico**

O presente estudo de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa, buscou analisar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimento, sobre a eficiência produtiva e a rentabilidade das empresas. Para tanto, utilizou-se dados secundários das demonstrações contábeis das empresas brasileiras listadas. Como estratégia de análise utilizou-se da estatística descritiva (gráficos, tabelas e correlação) e inferencial, especificamente a análise de regressão com dados em painel.

A amostra foi composta por todas as empresas não financeiras listadas na [B]<sup>3</sup> e dados disponibilizados no sítio do ComDinheiro referentes ao período de 2008 a 2017. Portanto, a amostra caracterizou-se como intencional, do tipo não probabilística. A amostra inicialmente composta por 410 empresas, após a exclusão das do setor financeiro e outros, *outliers* (a análise de outliers foi realizada observando-se o critério univariado de  $\pm 3\sigma$ ) e dados ausentes, totalizou 277 empresas.

### 3.1. Variáveis, modelos e hipótese

Considerando o objetivo do trabalho, utilizou-se o modelo de McNichols e Stubben (2008) para se estimar o nível de investimento (NivInv). O nível de investimento pode ser caracterizado como sub (*under-investment*) ou sobre investimento (*over-investment*). De acordo com os autores, a teoria de finanças considera que o nível de investimento é uma função das oportunidades de crescimento e retorno. Desse modo, o nível de investimentos é estimado pela equação (1):

$$Inv_{it} = QTobin_{it-1} + \left(\frac{FCO_{it}}{Imob_{t-1}}\right)_{it} \quad (1)$$

Em que:

$Inv_{it}$ : Investimentos medidos pela variação dos ativos imobilizados adicionada pela depreciação do período.

$QTobin$ : Q de Tobin do ano anterior medido pelo Valor de Mercado das empresas mais o valor de mercado das dívidas, ambos, divididos pelos ativos totais.

$FCO$ : Fluxo de Caixa Operacional das empresas no ano corrente, ponderado pelo total do imobilizado no ao anterior.

$Imob_{t-1}$ : Total do imobilizado no ano anterior

O nível de investimento (NivInv) será estimado pelos resíduos da regressão da equação 1. Desse modo:

$$NivInv_{it} = Inv_{it} - \widehat{Inv}_{it} \quad (2)$$

Em que:

$\widehat{Inv}_{it}$ : Investimentos estimados pelo modelo de McNichols e Stubben (2008) medidos pela variação dos ativos imobilizados adicionada pela depreciação do período.

Para McNichols e Stubben (2008), quando os investimentos observados são superiores ao estimado, a empresa estará investindo acima do esperado (sobre investimento) e quando inferior ao esperado, abaixo (sub investimento). Os autores argumentam que essa decisão pode estar associada a escolhas discricionárias dos gestores, entretanto, no presente estudo essa *proxy* foi utilizada para de nível de investimento na perspectiva de que as empresas realizam investimentos esperando a maximização de valor resultando. Considerando que a *proxy* utilizada mede o desvio entre o investimento observado e o estimado, maiores níveis de investimento decorrem, *ceteris paribus*, da expectativa de maior retorno futuro, especificamente, um dos objetivos da agressividade tributária, seria o de aumentar o volume de recursos disponíveis para investimento (BLAYLOCK, 2015; GOLDMAN, 2016). Desse modo, levantou-se a seguinte hipótese geral do estudo:

**$H_1$ : A agressividade tributária afeta positivamente o nível de investimentos, a eficiência produtiva e a rentabilidade das empresas.**

Os testes de hipóteses foram realizados a partir de modelos em que as variáveis explicativas foram as *proxies* de eficiência e as métricas de rentabilidade totalizando 14 modelos seguindo a estrutura da equação (3). Para a estimação dos modelos observou-se os pressupostos e procedimentos sugeridos por Wooldridge (2010; 2011) para o diagnóstico e as correções de problemas existentes. As regressões foram duplicadas, pois as *proxies* de agressividade

tributária foram modeladas separadamente. Logo, os modelos com números ímpares testaram o efeito *ETR* e os com números pares, o *BTD*.

$$NivInv_{it} = \alpha + \beta_1 ETR/BTD_{it} + \beta_n VarContr_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Para a operacionalização e testes das hipóteses derivadas utilizou-se as variáveis constantes no Quadro 1. As variáveis utilizadas foram extraídas dos trabalhos de Mayberry (2012), McNichols e Stubben (2008), Hanlon e Heitzman (2010), Marques *et al.* (2016), Reinders e Blaylock (2015), Goldman (2016), Martinez (2016), Araújo *et al.* (2017), Araújo e leite filho (2017), Junior e Martinez (2018).

Quadro 1 – Variáveis utilizadas nos modelos e sinais esperados

Variável	Descrição da variável	Fórmula	Sinal esperado
<b>Dependentes</b>			
NivInv	Nível de Investimentos	$\frac{Inv_t - \widehat{Inv}_t}{Inv_{t-1}}$	
<b>Proxies de eficiência produtiva</b>			
NivProd	Nível de Produção	$\frac{Prod_t - \mu(Prod_{t-1})}{Ativo\ total_t}$	
EficProd	Eficiência Produtiva	$\frac{CPV_{t+1}}{Rec_{t+1}}$	
AlavOp	Alavancagem Operacional	$\frac{\Delta LO_t}{\Delta Rec_t}$	
<b>Métricas de rentabilidade</b>			
ROA	Retorno sobre os ativos	$\frac{LAIR_t}{(Ativo\ total_t + Ativo\ total_{t-1})/2}$	
ROE	Retorno sobre o PL	$\frac{LL_t}{(PL_t + PL_{t-1})/2}$	
Ri	Retorno das ações	$Ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$	
<b>Independentes</b>			
<b>Interesse</b>			
<i>BTD</i>	<i>Book Tax Differences</i>	$LAIR - \left[ \frac{(IR + CSLL)}{0,34} \right]$	+/-
<i>ETR</i>	<i>Effective Tax Rate</i>	$(IR + CSLL)/LAIR$	+/-
<b>Controle</b>			
Tam	Tamanho	$Log(Ativo_t)$	+
CrescRec	Crescimento das Receitas	$(Rec_t/Rec_{t-1})_{it}$	+/-
FCO		$\frac{FCO_{it}}{Ativo\ total_{it}}$	+
NivEnd	Nível de Endividamento	$\left( \frac{Passivos}{Ativo\ total_{it}} \right)$	+
<i>MTB</i>	<i>Market to Book</i>	$\frac{Valor\ de\ Mercado}{Patrimônio\ Líquido}$	+
<i>NivGov</i>	<i>Nível de Governança</i>	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para Nível 1, 2 e Novo Mercado de Governança, 0 para os demais	+/-
<i>SegEcon</i>	<i>Segmento Econômico</i>	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para o iésimo segmento econômico da amostra, 0 para os demais	+/-

Quadro 1 – Variáveis utilizadas nos modelos e sinais esperados

Nota:  $Prod_t = EF + CPV - EI$ . Algumas variáveis utilizadas no modelo não foram reportadas no Quadro 1, pois se referem apenas a variável apresentada defasada.

#### 4. Análise de dados e resultados

Inicialmente, analisou-se a estatística descritiva das variáveis estudadas no período de 2008 e 2017, como demonstrado na Tabela 1. Observou-se que o *BTD* médio foi de 0,0763, enquanto o *ETR* médio foi de 18,48%. Na primeira, a diferença entre o Lucro Contábil e o Lucro Tributável correspondeu a 7,63% do ativo do exercício anterior, enquanto o *ETR* apresentou uma alíquota efetiva, 46% menor que a alíquota nominal de IR (e CSLL). Segundo Junior e Martinez (2018), empresas com *ETR* num nível abaixo da carga tributária brasileira, de 34%, são consideradas agressivas. Além disso, o *BTD* apresentou ainda, valor mínimo de -0,3147 e valor máximo de 0,4526. Já a *ETR* teve média de 0,1828, valor mínimo de -0,3609 e valor máximo de 0,7196.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis estudadas no período de 2008-2017

	ALavOp	EficProd	NivProd1	NivProd2	ROA	ROE	Ri	NivInv
Média	0,1344	0,6815	0,0787	0,0858	0,0371	0,1041	0,012	0,0018
Erro padrão	0,0104	0,0039	0,002	0,0043	0,0013	0,0029	0,0138	0,0046
Mediana	0,0844	0,7144	0,0691	0,0877	0,0376	0,1013	0,0346	-0,0159
Desvio padrão	0,4995	0,208	0,1031	0,2176	0,0694	0,1464	0,5375	0,1924
Coef. de Variação	3,716	0,3051	1,3096	2,536	1,8693	1,4058	44,891	106,43
Mínimo	-1,362	-	-0,2341	-0,5747	-0,1641	-0,322	-1,5237	-0,7508
Máximo	1,6413	1,4244	0,3537	0,7357	0,2446	0,5252	1,5705	0,7385
Contagem	2.302	2.817	2.664	2.532	2.692	2.621	1.524	1.719
	ANC	Tam	CrescRec	FCO	NivEnd	MTB	<i>BTD</i>	<i>ETR</i>
Média	0,0349	21,3104	0,0826	0,0644	0,5878	0,5486	0,0763	0,1848
Erro padrão	0,0014	0,0392	0,0034	0,0014	0,0043	0,0155	0,0025	0,0035
Mediana	0,0299	21,6117	0,0836	0,0628	0,587	-	0,0745	0,2087
Desvio padrão	0,0709	2,1427	0,1696	0,0769	0,2263	0,7847	0,1309	0,181
Coef. de Variação	2,0289	0,1005	2,0528	1,1942	0,3849	1,4303	1,7147	0,9792
Mínimo	-0,1742	8,5172	-0,4424	-0,1735	0,0131	-1,695	-0,3143	-0,359
Máximo	0,2349	27,5258	0,6145	0,294	1,3529	2,7587	0,4526	0,7193
Contagem	2.617	2.990	2.546	2.827	2.762	2.568	2.739	2.718

Fonte: Dados da pesquisa

A elevada dispersão foi ainda verificada nas medidas de desempenho das empresas, ROA e ROE, que tiveram a média de 3,53% e 10,17%, respectivamente. Estudos nacionais como o de Martinez e Silva (2017) que analisaram 553 observações no período de 2009 a 2014, encontraram o valor de 18,5% para a média da *ETR*. Outro resultado similar ao deste estudo foi a pesquisa de Araujo *et al* (2017) que utilizaram uma amostra composta por 2.505 observações, de 501 empresas, e depararam-se com a média para *BTD* de 8,1%.

De modo a se ter indícios sobre as relações existentes entre as variáveis de interesse (explicada) e explicativas, analisou-se graficamente o comportamento das respectivas variáveis entre o período de 2008 a 2017 (o gráfico foi omitido em decorrência da limitação de espaço). Observou-se que as variáveis *ETR* e *BTD* apresentam comportamento similar durante o período estudado. Houve um aumento dessas variáveis no período de 2008 a 2010 e posteriormente, uma redução até o ano de 2015, voltando a crescer até 2017. Esse comportamento é coerente, inclusive com a política fiscal adotada no período de 2010-2013. Verificou-se também, que os indicadores de rentabilidade (ROA e ROE) apresentaram comportamento similar as métricas de agressividade fiscal (*ETR* e *BTD*), o que reforça a hipótese de efeito da agressividade sobre os indicadores de rentabilidade da firma.

Já as variáveis Nível de Investimento, Alavancagem operacional e Nível de produção apresentaram comportamento diferente ao da *ETR* e do *BTD* indicando que não apresentam relação significativas, ou seja, o comportamento desses indicadores não sofre influência das métricas de agressividade fiscal.

Posteriormente analisou-se a matriz de correlações (a tabela foi omitida em decorrência da limitação de espaço). Verificou-se que análise da correlação indica que há pouca interdependência em grande parte das variáveis, ou seja, a associação entre as variáveis explicativas de interesse (*BTD/ETR*) e as explicadas (NivInv, AlavOp, EficOp, NivProd, ROA, ROE e Ri) é fraca. As correlações observadas foram, em geral, fracas, destacando que apenas duas correlações foram acima de 0,6 (*BTD* vs ROE, ROA vs ROE) e apenas uma acima de 0,8 (*BTD* vs ROA), considerada uma forte relação entre as variáveis. As demais variáveis, apresentaram correlações estatisticamente significativas e positivas sugerindo que a agressividade tributária (*BTD/ETR*) afeta positivamente no NivProd, Ri. Por outro lado, observou-se correlações negativas das *proxies* de agressividade tributária com a Alavancagem Operacional (AlavOp) e com a Eficiência Produtiva. Isso sugere que empresas mais agressivas apresentam menor alavancagem operacional e são mais eficientes, pois a relação custo/receitas é menor.

Observou-se ainda correlações positivas e estatisticamente significativas, porém fracas entre o nível de produção da empresa (NivProd) com o crescimento da receita (CrecRec), o que significa que quanto maior a produção do período, maior será o volume de receitas, devido a uma possível aplicação da receita adicional na área produtiva da empresa. Diferente dos resultados encontrados por Junior e Martinez (2018) e Goldman (2016), as variáveis *ETR* e o ROA apresentam correlação positiva, o que não condiz com as expectativas, pois maiores taxas de *ETR* pressupõe empresas menos agressivas e conseqüentemente com menores retornos. Entretanto, essa métrica no contexto brasileiro apresenta limitações, pois dada a elevada incidência de tributos sobre as receitas, é possível que haja uma agressividade tributária via tributos sobre as receitas e menor sobre o lucro.

Analisando a variável de interesse Nível de Investimento (NivInv) percebe-se que sua correlação mais relevante, apesar de fraca, é com o Nível de Produção (NivProd), positiva e de 26,1% e 17,6%, respectivamente, que podem ser explicados pela tendência de as corporações utilizarem os recursos disponíveis para investimento na produção, com o objetivo de aumentar as receitas. Assim como os resultados encontrados por Goldman (2016), NivInv e *ETR* apresentam correlação positiva, embora estatisticamente baixa, de 11,7%. Esse resultado difere do esperado, já que o aumento da *ETR* tende a indicar que as empresas são menos agressivas e com isso tende a diminuir o nível de investimento. O resultado para o *BTD* também foi uma correlação positiva, baixa, de 10,4%, mas a interpretação difere da anterior, sinalizando que, quando as empresas obtêm redução fiscal, acabam realocando estes recursos poupados em outras áreas, elevando, portanto, o nível de investimento.

Por fim, nas tabelas (2 e 3), apresenta-se os resultados dos modelos de regressão com dados em painel. A Tabela 2 apresenta o efeito da agressividade tributária (*BTD/ETR*) sobre o nível de investimentos (NivInv) as *proxies* de eficiência produtiva (AlavOp, EficProd, NivProd) enquanto a Tabela 3 apresenta o efeito sobre as métricas de rentabilidade. Na análise das relações entre as *proxies* de agressividade tributária sobre as *proxies* de eficiência produtiva, os resultados evidenciaram efeitos positivos da *ETR* e do *BTD* sobre a AlavOper, 0.163 e 0.0138 respectivamente, o que indica que a variação nessas métricas de agressividade tributária aumentam a alavancagem operacional, coerente com a expectativa teórica de que uma maior agressividade fiscal acarreta em variação positiva nos lucros da empresa, aumentando o indicador de alavancagem operacional, porém, estatisticamente isso não foi

significativo o que indica que apesar da agressividade tributária afetar positivamente a AlavOp, essa relação é fraca e não tem impacto relevante.

Observou-se, além disso, que a *ETR* tem efeito negativo para a eficiência produtiva (*EficProd*) e para o nível de produção (*NivProd*) e que sua variação reduz essas variáveis, o que está de acordo com o esperado, visto que se há aumento no pagamento de tributos, há uma redução no resultado da empresa e, conseqüentemente, consumo de recursos que poderiam ser alocados na produção, porém, do mesmo modo que o efeito sobre a AlavOp, não foi estatisticamente significativo, evidenciando que apesar da relação ser como a expectativa teórica, ela não é relevante, ou seja, outros fatores determinam o comportamento da *EficProd* e *NivProd*, independente do comportamento da *ETR*.

Tabela 2 - Estatística dos Modelos de Regressão para estimar o efeito da agressividade tributária na eficiência produtiva

	<i>NivInv<sub>it</sub></i> (1)	<i>NivInv<sub>it</sub></i> (2)	<i>AlavOper<sub>it</sub></i> (3)	<i>AlavOper<sub>it</sub></i> (4)	<i>EficProd<sub>it</sub></i> (5)	<i>EficProd<sub>it</sub></i> (6)	<i>NivProd<sub>it</sub></i> (7)	<i>NivProd<sub>it</sub></i> (8)
$\alpha$	-0.0639*** (0.0242)	-0.269*** (0.0586)	1.293 (0.883)	1.374 (1.300)	0.689*** (0.259)	0.406*** (0.0314)	0.0568*** (0.0140)	0.0476*** (0.0123)
<i>ETR<sub>it</sub></i>	-0.0255 (0.0309)		0.163 (0.102)		-0.00708 (0.0136)		-0.00678 (0.00941)	
<i>BTD<sub>it</sub></i>		0.368*** (0.126)		0.0138 (0.319)		-0.260*** (0.0393)		-0.0123 (0.0226)
<i>AlavOper<sub>it-1</sub></i>			-0.198*** (0.0316)	-0.190*** (0.0311)				
<i>EficProd<sub>it/t-1</sub></i>		-0.129* (0.0690)		0.351 (0.331)	0.546*** (0.0656)	0.417*** (0.0413)		
<i>NivProd<sub>it/t-1</sub></i>		0.503*** (0.117)			0.330*** (0.0597)	0.297*** (0.0502)	0.448*** (0.0256)	0.434*** (0.0283)
<i>ROA<sub>it</sub></i>	0.329*** (0.116)	-0.402 (0.254)						
<i>Ri<sub>it</sub></i>	0.0334*** (0.0116)	-0.0311** (0.0155)						
<i>Tam<sub>it</sub></i>			-0.0432 (0.0413)	-0.0618 (0.0581)	-0.0176 (0.0110)			
<i>CrescRec<sub>it</sub></i>	0.122*** (0.0323)		-0.170** (0.0675)	-0.167* (0.0881)	-0.153*** (0.0241)	-0.112*** (0.0256)	0.228*** (0.0166)	0.213*** (0.0187)
<i>FCO<sub>it</sub></i>	-0.0308 (0.0871)		0.316 (0.233)	0.287 (0.302)	-0.148*** (0.0327)	-0.0499 (0.0327)	-0.164*** (0.0346)	-0.188*** (0.0410)
<i>NivEnd<sub>it</sub></i>	0.0741** (0.0374)		-0.395** (0.192)	-0.0837 (0.244)		-0.00809 (0.0193)	0.0173 (0.0221)	0.0269 (0.0192)
<i>MTB<sub>it</sub></i>		0.0528*** (0.0158)		-0.0708* (0.0406)	-0.00356 (0.00485)			0.00367 (0.00289)
<i>ANC<sub>it</sub></i>	1.229*** (0.125)	1.057*** (0.105)						0.0303 (0.0287)
Observações	588	513	1,471	1,303	1,616	1,948	1,756	1,549
R <sup>2</sup>	0.2853	0.395	0.058	0.051	0.419	0.403	0.522	0.536
Num.Grupos	147	130	272	266	277	276	274	258

**Nota:** Utilizou-se os erros padrões robustos para controle da heterocedasticidade (entre parênteses). \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 Estatisticamente significativo ao nível de 1%, 5% e 10%. Todos os modelos utilizaram *dummies* para os anos. Os testes de Chow, Breusch-pagan e Hausman evidenciou que os modelos com efeitos fixos eram os mais apropriados.

Quando analisado o efeito do *BTD* sobre as proxies de eficiência produtiva. Observou-se que a variável foi estatisticamente significativa para o nível de investimentos (*NivInv*) e a eficiência produtiva (*EficProd*), diferentemente dos encontrados na análise do efeito da *ETR*. Esse problema limita os resultados, mas também foram apontados em pesquisas anteriores, nacionais e internacionais (HANLON e HEITZMAN, 2010; MOTTA e MARTINEZ, 2015; MARTINEZ, 2017).

Desse modo, observou-se que aumentos no *BTD* resultam em aumentos no *NivInv* de 0.368. Nota-se ainda efeito positivo do *NivInv* sobre o *ROA* (0.329) e sobre o *Ri* - retorno de mercado (0.0334). Este resultado, portanto, confirma a hipótese ( $H_1$ ) da pesquisa de que a agressividade tributária afeta positivamente o nível de investimentos (*NivInv*), coerente com o resultado encontrado por Goldman (2016), e a rentabilidade das empresas que segue na mesma linha teórica de Blaylock (2015). Uma possível explicação apoia-se na lógica de que maiores níveis de investimento na estrutura produtiva tendem a melhorar sua eficiência e, por conseguinte, a rentabilidade, atraindo assim o interesse de maior quantidade de investidores, o que melhora o valor de mercado da corporação. Entretanto, esse resultado diverge de Goldman (2016), que supõe que apesar da agressividade melhorar os níveis de investimentos, os retornos destes são significativamente menores.

Além disso, observa-se que alavancagem operacional do ano anterior tem um impacto negativo na alavancagem operacional do ano corrente o que é coerente visto que as empresas encontrarão mais dificuldade em potencializar o efeito da receita no resultado caso já estejam operando com eficiência elevada. Verifica-se também um efeito positivo do crescimento da receita no nível de produção, de 0,228 para *NivProd*, confirmando os resultados da correlação no sentido de que a receita adicional é aplicada no setor produtivo.

Quando analisadas as regressões das *proxies* de agressividade tributária sobre as *proxies* de desempenho econômico (Tabela 3), corroborou-se os resultados encontrados na correlação para as variáveis *BTD*, *ROA* e *ROE*. O *BTD* teve efeito positivo e estatisticamente significativo no *ROA* (0,285) e sobre o *ROE* (0,709), demonstrando que quanto maior for a agressividade tributária, melhor será o desempenho econômico do negócio coerente com os resultados de Reinders & Martinez (2016), Araújo *et al.* (2017), Araújo e Leite Filho (2017) e também de Marques *et al* (2016) que observaram um efeito positivo da carga tributária sobre o *ROA* e o *ROE*, enfatizando que a carga tributária tende a ser repassada para o preço dos produtos. Entretanto, divergiu da pesquisa de Junior e Martinez (2018) que concluíram que empresas com desempenho mais eficiente são menos agressivas já que elas tendem a ter um planejamento estratégico completo, o que diminui o impacto dos custos tributários, e, por isso, tendem ainda a manter os níveis de pagamento de impostos.

Além disso, observou-se que, em geral, o desempenho e *proxies* de eficiência produtiva do período anterior afetam significativamente o desempenho corrente, o que é coerente com a lógica de maximização de valor para o acionista, pois os gestores envitarão esforços no sentido de melhorarem o desempenho corrente comparativamente ao anterior.

Tabela 3 - Estatística dos Modelos de Regressão para estimar o efeito da agressividade tributária no desempenho econômico

	<i>ROA<sub>it</sub></i> (9)	<i>ROA<sub>it</sub></i> (10)	<i>ROE<sub>it</sub></i> (11)	<i>ROE<sub>it</sub></i> (12)	<i>Ri<sub>it</sub></i> (13)	<i>Ri<sub>it</sub></i> (14)
$\alpha$	0.105*** (0.0110)	0.193*** (0.0375)	-0.241 (0.338)	0.279*** (0.0713)	-0.256 (0.294)	-0.476* (0.244)
<i>ETR<sub>it</sub></i>		0.00176 (0.00727)		0.0252 (0.0204)		-0.0903 (0.0884)
<i>BTD<sub>it</sub></i>	0.285*** (0.0143)		0.709*** (0.0499)		0.414 (0.361)	
<i>ROA<sub>it</sub></i>					-1.479** (0.664)	
<i>ROA<sub>it-1</sub></i>		0.250*** (0.0459)	-0.318* (0.190)	0.335*** (0.108)		
<i>ROE<sub>it-1</sub></i>			0.145 (0.0887)		-0.267 (0.232)	-0.277 (0.171)
<i>Ri<sub>it</sub></i>			-0.00761 (0.00635)			

$Ri_{it-1}$	0.00370** (0.00187)				-0.299*** (0.0318)	-0.260*** (0.0303)
$AlavOper_{it-1}$		0.000436 (0.00181)				
$EficProd_{it}$	-0.0868*** (0.0121)	-0.222*** (0.0317)	-0.142** (0.0688)	-0.336*** (0.0742)	-1.085*** (0.320)	-0.803*** (0.294)
$EficProd_{t-1}$		0.0463 (0.0304)		0.0362 (0.0635)	1.905*** (0.297)	1.991*** (0.312)
$NivProd1_{it}$	0.0729*** (0.0139)	0.0598*** (0.0194)	0.0842 (0.0537)	0.0775 (0.0541)	-0.595** (0.269)	-0.462* (0.250)
$NivProd2_{it}$					0.291*** (0.0893)	0.170* (0.0883)
$ANC_{it}$	0.0352*** (0.0135)	0.0346* (0.0187)				0.256 (0.222)
$CrescRec_{it}$	0.00676 (0.00575)	0.0317*** (0.00787)	0.0535*** (0.0160)	0.0864*** (0.0221)	0.418*** (0.125)	0.357*** (0.116)
$FCO_{it}$	0.0345** (0.0166)	0.0921*** (0.0214)		0.296*** (0.0549)		
$NivEnd_{it}$	-0.0907*** (0.0125)	-0.0914*** (0.0239)	-0.179*** (0.0479)	-0.0423 (0.0469)	-0.996*** (0.336)	-1.118*** (0.230)
$MTB_{it}$	0.00573*** (0.00187)	0.00764*** (0.00241)	0.0181*** (0.00581)	0.0204*** (0.00609)	0.448*** (0.0423)	0.444*** (0.0351)
$Tam_{it}$			0.0185 (0.0142)			
Observações	757	1,205	794	1,412	711	617
R <sup>2</sup>	0.730	0.505	0.623	0.336	0.636	0.651
Num. Grupos	164	252	164	260	151	146

**Nota:** Utilizou-se os erros padrões robustos para controle da heterocedasticidade (entre parênteses). \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 Estatisticamente significativo ao nível de 1%, 5% e 10%. Todos os modelos utilizaram *dummies* para os anos. Os testes de Chow, Breusch-pagan e Hausman evidenciou que os modelos com efeitos fixos eram os mais apropriados. Foram mantidas as variáveis.

## 5. Considerações finais

O objetivo do presente estudo foi identificar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos (NivInv), medido pelo modelo de McNichols e Stubben (2008), a eficiência produtiva e rentabilidade das empresas brasileiras. A amostra foi composta por 277 empresas dos setores não financeiro e outros, de acordo com a classificação da base de dados ComDinheiro, nos períodos de 2008 a 2017. O estudo foi de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa, sendo utilizadas as técnicas de análise da estatística descritiva, análise de correlação e regressão com dados em painel.

Os resultados evidenciaram que maiores níveis de agressividade tributária (medida pela *BTD*) tendem a afetar positivamente o nível de investimento (NivInv) e rentabilidade (ROA e ROE), confirmando parcialmente a hipótese ( $H_1$ ) da pesquisa, conforme a expectativa teórica (MAYBERRY, 2012; BLAYBLOCK, 2015; GOLDMAN, 2016). Além disso, verificou-se que a alavancagem operacional (*AlavOp*) foi afetada positivamente pela agressividade tributária, assim como a eficiência produtiva (*EficProd*), em relação a métrica *ETR*, porém houve distorção neste resultado na análise do *BTD*.

Nas métricas de rentabilidade, o nível de agressividade tributária, calculado a partir da métrica *BTD*, apresentou efeito positivo sobre ROA e ROE, com relação estatisticamente significativa para ambas. Houve, todavia, divergência deste resultado em relação a estudos nacionais anteriores (JUNIOR e MARTINEZ, 2018). A irrelevância estatística da *ETR* pode se justificar pelas características do sistema tributário brasileiro que privilegia os tributos sobre o consumo, logo, o maior esforço de planejamento tributário pode se concentrar nos tributos incidentes sobre as receitas o que fragilizaria o *ETR* como proxy de agressividade tributária.

Os resultados contribuem com o debate acerca da necessidade de manutenção dos níveis de investimentos, da realização do planejamento tributário para a melhoria da produção e desempenho econômico, pois trazem evidências a partir de métricas contábeis para se testar teorias microeconômicas clássicas. Porém, é necessário, pesquisar em maior profundidade algumas relações observadas exigindo-se outros testes de robustez e estudos posteriores, como, por exemplo: (i) Por que o *BTD* teve efeito positivo sobre os índices de rentabilidade (ROA e ROE), divergindo de pesquisas nacionais anteriores? (ii) Por que as métricas de agressividade tributária utilizadas (*ETR* e *BTD*) apresentaram resultados contraditórios para a correlação com o *NivInv*, *NivProd* e *EficProd*? (iii) A agressividade tributária medida por proxies oriundas de sistemas tributários diversos se justificam no contexto brasileiro?

### Referências bibliográficas

- AFONSO *et al.* A Tributação Brasileira e o Novo Ambiente Econômico: A Reforma Tributária Inevitável e Urgente. **Revista do BNDES**, Rio De Janeiro, 2000. V. 7, N. 13, P. 137-170.
- ARAÚJO, E. A. T.; CAMARGO, M. A.; SILVA, W. A. C. **Análise dos efeitos das decisões de investimento sobre o desempenho operacional, a rentabilidade e a criação de valor de companhias brasileiras**. In Tourism and Management Studies International Conference Algarve. 2012. Vol. 3. Book of Proceedings. p. 763 – 777.
- ARAUJO, R. A. M.; LEITE FILHO, P. A. M. . **Análise da relação entre o nível de agressividade fiscal e a rentabilidade das empresas da BM&FBOVESPA e NYSE**. In: XI Congresso ANPCONT, Belo Horizonte, Anais do Congresso ANPCONT, 2017.
- ARAUJO, R. A. M. ; SANTOS, L. M. S. ; LEITE FILHO, P. A. M. ; CAMARA, R. P. B. . **Agressividade Fiscal: uma comparação entre empresas listadas na NYSE e BM&FBOVESPA**. *Enfoque* , v. 37, p. 39-54, 2017
- BERTOLUCCI, A. V.; NASCIMENTO, D. T. Quanto Custa Pagar Tributos? **Revista Contabilidade & Finanças**, 29, mai./ago. 2002. 55-67. Disponível em:<<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34074>>. Acesso em: 06 junho 2018.
- BERTOLUCCI, A. V.; NASCIMENTO, D. T. O Custo da Arrecadação de Tributos Federais. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. Comemorativa, 30 Setembro 2006. 36-50. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34194>>. Acesso em: 10 junho 2018.
- BLAYLOCK, B.S. **Is Tax Avoidance Associated with Economically Significant Rent Extraction among U.S. Firms?**. Oklahoma State University, 2015. 30 p.
- BLOUIN, J. Defining and Measuring Tax Planning Aggressiveness. **National Tax Journal**, 67(4), pp. 875–900. 2014.
- CHEN, S.; CHEN, X.; CHENG, Q.; SHEVLIN, T. Are family firms more aggressive than non-family firms? **Journal of Financial Economics, Forthcoming**, v. 95, p. 41-61, 2010.
- COLLINS, J. H.; GEISLER, G. G.; SHACKELFORD, D. A. The effects of taxes, regulation, earnings, and organizational form on life insurers' investment portfolio realizations. **Journal of Accounting and Economics**, 24, 337-361. 1997.
- FELLER, A.; SCHANZ, D. The Three Hurdles of Tax Planning: How Business Context, Aims of Tax Planning, and Tax Manager Power Affect Tax Expense. **Contemporary Accounting Research**, v. 34 No. 1, pp. 494–524.
- FERREIRA, G. J. M. **Evolução dos investimentos no Brasil: uma análise econométrica: Por que não houve recuperação das taxas de investimento no país após a estabilização da inflação em 1994**. 2005. Dissertação (Mestrado). Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. 76.p.
- FERRETTI, R. C.; FUNCHAL, B. O efeito da regulação trabalhista e tributária nos investimentos no Brasil. RAM. **Revista de Administração Mackenzie**, vol. 12, núm. 4, julho-agosto, 2011, pp. 127-154. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195421413006>> ISSN 1518-6776> Acesso em: 19 Abril 2018.
- FREZZATTI, F. *et al.* Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: Qual a aderência ao modelo teórico? **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 16, n. 1, p.01-22, fev. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6552012000100002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552012000100002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 Abril 2018.
- GOLDMAN, N. C. **The effect of tax aggressiveness on investment efficiency**. 2016. Dissertation (Doctor Of Philosophy). The University of Arizona., Tucson, 2016. 64 p.

- HANLON, M.; HEITZMAN, S. (2010) A review of tax research. **Journal of Accounting and Economics**, v. 50, n. 2-3, p. 127-178.
- HIGGINS, D.; OMER, T.C.; PHILLIPS, J.D. PHILLIPS. (2014) The Influence of a Firm's Business Strategy on its Tax Aggressiveness. **Contemporary Accounting Research**, v. 32 No. 2, pp. 674-702.
- JIANG, C.; CHEN, H.; HUANG Y (2006). Capital expenditures and corporate earnings evidence from the Taiwan stock exchange. **Managerial Finance**, Vol. 32 Iss 11 pp. 853 – 861. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/03074350610703812>> Acesso em: 20 Abril 2018.
- JUNIOR, E.P.; MARTINEZ, A.L. **The relation between operational efficiency and tax aggressiveness in Brazil**. XVII USP International Conference in Accounting. São Paulo. 2018.
- LAOPODIS, N. (2009). Real investment and stock prices in the USA. **Managerial Finance**, 35, 78-100.
- LUCCHESI, E. P.; FAMÁ, R. (2007). O impacto das decisões de investimento das empresas no valor de mercado das ações negociadas na Bovespa no período de 1996 a 2003. **Revista de Administração da USP**, 42, 249-260.
- LUPORINI, V.; ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Econ. soc.** [online]. 2010, vol.19, n.3, pp.449-475. ISSN 0104-0618. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-06182010000300002>>. Acesso em: 01 Maio 2018.
- MARQUES, V.A.; SALVIANO, R.A.A.G.; SOUZA, A.A.S.; LOUZADA, L.L. Evidências empíricas do efeito da carga tributária sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras. **Revista da Receita Federal: estudos tributários e aduaneiros**, Brasília-DF, v.3, n.1-2, p.139-160, jan/dez. 2016
- MARTINEZ, A. L. (2017). Agressividade tributária: um *survey* da literatura. **REPeC – Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v.11, Edição Especial, p. 106-124.
- MAYBERRY, M. **Tax Avoidance And Investment: Distinguishing The Effects Of Capital Rationing And Overinvestment**. 2012. Dissertation (Doctor Of Philosophy) - College Station A&M University, College Station, 2012. 65 p.
- MCNICHOLS, M.F; STUBBEN, S.R. (2008) Does Earnings Management Affect Firms' Investment Decisions?. **The Accounting Review**, November 2008, Vol. 83, No. 6, pp. 1571-1603.
- MOTTA, F. P., & MARTINEZ, A. L. (2015). **Agressividade fiscal em sociedades de economia mista**. Anais do ENANPAD, Belo Horizonte, MG, Brasil, 39.
- PAES, N. L. O custo da ineficiência da tributação indireta brasileira. **Rev. Bras. Eco. de Emp.** 2012; 12(2): 67-8
- REINDERS, A. P. G. S., MARTINEZ, A. L. (2016). **Qual o efeito da Agressividade Tributária na Rentabilidade Futura? Uma análise das companhias abertas brasileiras**. Anais do Congresso ANPCONT, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 10
- SANCHEZ, A. F. de C.; GALLO, M. F. Eficiência x Equidade na tributação sobre o capital no Brasil. **Revista Ciências Administrativas (UNIFOR)**, v. 22, p. 332-352, 2016.
- SANTOS, C.H.; PIRES, M. C. C. Qual a sensibilidade dos investimentos privados a aumentos na carga tributária brasileira? **Revista de Economia Política**, vol. 29, nº 3 (115), pp. 213-231, julho-setembro/2009.
- SILVA, P. (2000). **Investimentos internacionais como método de criação de valor: avaliação através das opções reais**. In: ENANPAD, 24. 2000, Anais do Congresso EnANPAD, Rio de Janeiro.
- SILVA, R. J.; RODRIGUES, R. L.; FERREIRA, C. R. Determinantes do Investimento Agregado no Brasil no período 1995-2013. **Economia & Região**, Londrina, 3, n. 1, jan./jul. 2015. 39-56.
- SONAGLIO, C. M.; BRAGA, M. J.; CAMPOS, A. C. Investimento Público e Privado no Brasil: Evidências dos Efeitos Crowding-In e Crowding-Out no Período 1995-2006. **Revista Economia**, Brasília (DF), v.11, n.2, p.383-401, mai/ago 2010.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and data panel**. 2nd. ed. Massachussets: Massachussets Institute of Technology, 2010. 1-1064 p.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.