

**AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA, NÍVEL DE INVESTIMENTOS E
DESEMPENHO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS NO MERCADO BRASILEIRO**

VAGNER ANTÔNIO MARQUES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

BÁRBARA ZANONE ALENCASTRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

BEATRIZ DA SILVA CAMPOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

LUIZ CLÁUDIO LOUZADA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ANTÔNIO LOPO MARTINEZ

FUCAPE BUSINESS SCHOOL

Resumo

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos, a eficiência produtiva e a rentabilidade das empresas brasileiras listadas na [B]³. O trabalho busca trazer à luz a discussão sobre o efeito empírico do planejamento tributário a partir de métricas oriundas da literatura estrangeira e adicionalmente, utilizando-se métricas alternativas, mais coerentes com a realidade brasileira, como teste de robustez. Os dados utilizados se referiram ao período de 2008-2017 de 297 empresas dos setores não financeiro de acordo com a classificação da base de dados Thomson e Com Dinheiro. Como técnicas para análise utilizou-se a partir da estatística descritiva, análise de correlação e análise de regressão com dados em painel. Observou-se que a ETR – Effective Tax Rate tem um efeito negativo e significativo sobre o Nível de Investimentos e a Eficiência Produtiva, entretanto, não se verificou efeitos estatisticamente significativos sobre o ROE – Return on Equity e o ROA – Return on Assets. Por sua vez, o BTM apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo, também com defasagem, sobre o Nível de Investimentos, o Nível de Produção, a Eficiência Produtiva. Já sobre o ROE e o ROA, o efeito foi contemporâneo. Entretanto, não se verificou efeito estatisticamente significativo sobre o Ri (Retorno das ações). Os resultados reforçam a importância do Planejamento Tributário como forma de se otimizar os recursos da firma apresentando evidências de que as principais proxies de agressividade tributária utilizadas na literatura estrangeira são consistentes no contexto nacional, entretanto, os resultados mais consistentes evidenciam um efeito defasagem.

Palavras-chaves: Agressividade Tributária. Nível de Investimentos. Retorno sobre os Investimentos.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo analisou o efeito da agressividade tributária (ETR – Effective Tax Rate e o BTM – Book Tax Differences) sobre o nível de investimentos e os indicadores de desempenho das empresas listadas na [B]³. A agressividade tributária consiste no esforço dos agentes econômicos para reduzir a carga tributária, seja através do planejamento tributário, ou a partir de práticas abusivas denominadas de evasão fiscal (Armstrong, Blouin, & Larcker,

2012). O planejamento tributário se refere à utilização dos dispositivos legais, administrativos e judiciais com vistas a se reduzir o ônus tributário de uma empresa, variando entre conservador, moderado ou abusivo (evasão fiscal). De acordo com Martinez (2017), um planejamento tributário será tão mais agressivo, quanto se aproximar da evasão fiscal, em geral, a partir de planejamentos tributários abusivos.

Como o tributo tende a ser incorporado nos preços dos produtos e serviços, ele acaba por gerar algumas externalidades, tais como: (i) redução da capacidade de compra dos consumidores, (ii) redução da demanda agregada dos diversos setores da economia, (iii) desestímulo ao investimento, pois por um lado, reduz o lucro potencial do investidor, na medida em que se diminui a demanda agregada. Por outro, reduz o volume de recursos disponíveis para investimentos da firma ou do acionista que terá um lucro passível de distribuição menor (Steidel, 2001; Veronika & Lenka, 2012; Gokalp, Lee & Peng, 2016; Jaimovich & Rebelo, 2017; Zwick & Mahon, 2017).

De acordo com Hill, Kubick, Lockhart & Wan (2013), a agressividade tributária possibilita que a firma mitigue os efeitos das externalidades causadas pela tributação. Na perspectiva microeconômica, uma empresa que consegue reduzir o seu ônus tributário, tem maior chance de reduzir o seu preço ou aumentar seu lucro marginal. Reduzindo-se o preço, pode haver um deslocamento de demanda entre os competidores, potencializando maior lucro agregado. Aumentando o lucro marginal, o lucro agregado também tende, *ceteris paribus*, a aumentar (Scholes, Wilson & Wolfson, 1990; Park, Ko, Jung & Lee, 2015; Bournakis & Mallick, 2017). Esse aumento do lucro tende a gerar uma série de efeitos, tais como maior: (1) potencial de reinvestimento, (2) nível de eficiência, (3) retorno aos acionistas, etc. Goldman (2016) destaca que a agressividade tributária é uma das formas de se obter recursos para o financiamento dos investimentos. Por sua vez, Khurana, Moser, & Raman, (2018) complementam que a agressividade tributária, além de ser uma fonte de recursos, possibilita o aumento do nível de eficiência dos investimentos, inclusive para firmas com gestores com menores habilidades gerenciais.

Diante desse contexto, buscou-se responder ao seguinte problema: **Qual o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos, a eficiência produtiva e o desempenho das empresas listadas na [B]?** Para tanto, analisou-se dados referentes ao período de 2008-2017 de 297 empresas listadas na [B]³. A análise foi realizada através da estatística descritiva e da análise de regressão com dados em painel.

O presente estudo buscou contribuir com a análise empírica do efeito da agressividade tributária sobre os direcionadores de valor da firma que possibilitam ao investidor avaliar o potencial de investimentos. Desse modo, os resultados podem contribuir com as evidências sobre a efetividade do planejamento tributário. Segundo Brooks, Godfrey, Hillenbrand, & Money (2016), a agressividade tributária, não necessariamente resultará em geração de valor para o acionista, pois esta decorre de um conjunto de fatores. Hanlon, Maydew & Shevlin, (2008), Rego & Wilson (2012), Gallemore, Maydew & Thornock (2014) apresentaram evidências de que a agressividade tributária, pode, inclusive, gerar efeitos adversos, tais como: maior risco percebido em função da variabilidade do lucro, risco de litígio tributário e reputação.

Além disso, a literatura econômica é pacificada no sentido de assumir que a carga tributária, em termos agregados, prejudica a economia (Harberger, 1962; Slemrod, 1990). Porém, no âmbito das firmas, cada agente tende a reagir de determinado modo. Ainda que se assumisse a existência de um mercado com racionalidade ilimitada e inexistência de assimetria informacional, os agentes econômicos, concorrendo entre si, buscariam tomar decisões que

poderiam até convergir para o mesmo objetivo, mas o nível e tipo de esforço, bem como os resultados, não necessariamente seriam os mesmos (Gokalp, Lee & Peng, 2016). Por fim, o sistema tributário brasileiro possui características próprias que o diferencia dos demais países (Jacob, 2017). Desse modo, avaliar o tipo de efeito que as proxies de agressividade tributária utilizadas têm sobre o nível de investimento e os indicadores de desempenho das firmas possibilita verificar se as teorias microeconômicas testadas com dados agregados se confirmam quando analisados microdados das demonstrações contábeis.

O presente trabalho se diferencia dos demais estudos empíricos publicados em periódicos nacionais dos últimos cinco anos em vários aspectos (Martinez, Lessa, & Moraes, 2014; Martinez & Dalfior, 2015; Martinez & Martins, 2016; Martinez & Silva, 2017; Martinez & Reinders, 2018), seja pelos fundamentos teóricos ou pelo foco. Primeiro porque buscou obter evidências das implicações empíricas sobre variáveis consideradas direcionadoras de valor para o acionista, para os gestores, investidores e demais provedores de capitais. Por exemplo: a análise do efeito da agressividade tributária possibilita que se verifique como o esforço para se reduzir a tributação melhorou o nível de investimentos, variável importante para a análise fundamentalista. Do mesmo modo, observar como a agressividade tributária afeta na eficiência produtiva das empresas possibilita verificar se o planejamento tributário contribui para a melhoria da capacidade de produção e da forma como são fabricados, com maior ou menor eficiência. Por fim, possibilitará verificar o efeito da agressividade sobre os retornos propriamente dito. Diante disso, o estudo contribuirá para se verificar a eficácia do planejamento tributário sobre: (i) o nível de investimentos, (ii) a eficiência produtiva e (iii) os retornos da empresa (ROA), (iv) dos acionistas (ROE) e (v) dos investidores (Ri).

Os resultados têm potencial de implicação aos contadores, gestores, auditores e agentes tributários, pois evidenciará a eficácia da agressividade tributária. Além disso, possibilitará que os pesquisadores discutam sobre a continuidade de utilização dessas métricas de agressividade tributária propostas para dados de países com sistema tributário muito distintos. Por fim, reforça a importância de se realizar pesquisas para a análise de fenômenos mais presentes no dia-a-dia dos gestores, contadores, auditores, etc. Segundo Jacob (2018), dada a complexidade do sistema tributário brasileiro, os insights trazidos de estudos que as consideram suas características pode contribuir com a pesquisa internacional.

Os resultados evidenciaram que o Planejamento Tributário mensurado pelas proxies *BTD* – Book Tax Differences e o *ETR* – Effective Tax Rate afetam significativamente o nível de investimentos e o nível de produção. Os resultados são consistentes para diferentes métricas de nível de investimentos e de produção, bem como utilizando métrica de agressividade tributária que considera todos os tributos. Entretanto, essa relação é defasada em $t-1$, o que evidencia que o esforço para redução dos tributos em um exercício, tende a gerar efeito significativo no nível de investimentos e eficiência produtiva no exercício subsequente. Esses resultados têm implicações no reforço da utilização do planejamento tributário como forma de aumentar o nível de investimentos e a eficiência produtiva. Além disso, evidencia a necessidade de se propor uma proxy de agressividade tributária e que capture o esforço para a não tributação que considere o cenário nacional.

Por outro lado, os resultados demonstraram que existe uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as métricas de retorno utilizadas e o *BTD*, porém, o *ETR* não apresentou significância estatística em nenhum dos modelos testados. Realizou-se uma série de testes adicionais para se verificar o efeito defasagem, bem como a utilização de métricas alternativas que buscassem capturar o esforço para se reduzir os tributos, porém, os resultados permaneceram inalterados.

Além dessa introdução, o presente artigo possui outras cinco seções. Na seção 2 apresentou-se a revisão da literatura e o desenvolvimento das hipóteses testadas. Na sequência apresentou-se os procedimentos metodológicos realizados no estudo. Posteriormente apresentou-se a análise e discussão dos resultados. Por fim, apresentou-se as considerações finais, incluindo, as contribuições e implicações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. POR QUE A AGRESSIVIDADE TRIBUTÁRIA IMPORTA?

A teoria microeconômica afirma que a incidência de tributos acarreta imperfeições de mercado que reduzem o potencial de compra do consumidor, prejudicam a concorrência quando a incidência se diferencia entre os competidores ou mercados, desestimula os investimentos na medida em que o potencial de ganho reduz e, em países com sistemas tributários focados no consumo, como no Brasil, adiciona-se uma tributação proporcionalmente maior à parcela da população com menor poder aquisitivo (Shapiro & Slemrod, 2003; Afonso, Araújo & Viana, 2004; Veronika & Lenka, 2012).

Diante disso, as empresas buscam formas de se reduzir os efeitos das externalidades geradas pelos governos quando exercem o seu poder de tributar e unilateralmente se apropriam de parte da renda através dos impostos (Hughes & Kirchler, 2015). Alm, Liu & Zhang (2018) observam que os tributos reduzem o volume de recursos disponíveis à firma para a realização de suas atividades. Isso implica no esforço para se reduzir o volume de dispêndios tributários potencializando maior volume de investimentos, melhoria dos processos de fabricação (redução de custos) e, conseqüentemente, melhor desempenho.

Uma das alternativas para a redução do ônus tributário consiste no Planejamento Tributário (PT). O PT pode ser definido como a utilização das fontes do direito tributário com vistas a reduzir as obrigações tributárias dos contribuintes. Ocorre que o PT pode variar de nível e complexidade (Moreira, 2003). Num primeiro nível, o PT será mais simples e consistirá na aplicação integral da lei tributária de modo que se utilize as regras que reduzam o ônus tributário, além de aplicá-las sem que incorra em erro e, por consequência, alguma penalidade (por exemplo: pagamento a menor, omissão de obrigações acessórias, etc.). Em um segundo nível, o PT terá uma maior complexidade e se apropriará das "lacunas da lei" para que se reduza a tributação. Nesse caso, o risco de litígio entre contribuinte e fiscalização aumenta, pois essas lacunas exigem, em geral, fontes adicionais do direito que não a lei. Por fim, o último nível, mais complexo e arriscado, o contribuinte adotará procedimento fiscal que extrapola o que está expresso na lei aguardando o pronunciamento do fisco quanto ao assunto. Muitos dos casos que tramitam por anos no CARF - Conselho Administrativo de Recursos Fiscais decorrem desse nível de PT. Um caso emblemático recente foi o referente à fusão Itaú-Unibanco. O processo que iniciou em 2008, gerou para o Itaú uma economia de 25 bilhões de reais em tributos devidos.

Martinez (2017) observa que existe uma linha tênue entre o PT, propriamente dito, que se enquadra integralmente nos limites da lei e aquele processo abusivo. A essa maior ou menor propensão de se extrapolar os limites legais, denomina-se de agressividade tributária. Desse modo, um agente econômico, visando reduzir o ônus da tributação e maximizar de valor da firma, pode acabar resultando efeito em adverso dependendo do nível de agressividade tributária utilizada no processo de PT (Hamlon & Slemrod, 2003; Atwood, Drake, Myers & Myers, 2012; Gallemore, Maydew & Thornock, 2014; Park, Ko, Jung & Lee, 2015).

Empiricamente, não se sabe exatamente quando uma empresa realizou um PT agressivo e que resulte um ilícito tributário, pois o PT ocorre ex-ante. Entretanto, Kubick,

Lynck, Mayberry & Omer (2016), observam que quão mais eficiente for o sistema de controle e fiscalização, menor será a propensão dos contribuintes a incorrerem em práticas de PT abusivas (agressivas).

Na área de contabilidade, muitas são as métricas utilizadas como proxies de agressividade tributária, entretanto, o *BTD* – Book Tax Differences e o *ETR* – Effective Tax Rate se destacam (Hanlon & Heitzman, 2010). O *BTD* consiste na diferença entre o lucro contábil e o tributário. Essas diferenças decorrem das despesas e receitas que são reconhecidas no resultado contábil, por competência, no mês em que ocorrem, mas o efeito tributário será a posteriori (ou não sofrerá efeito tributário). Por exemplo, os ganhos com equivalência patrimonial, os dividendos recebidos são receitas que não serão tributadas no beneficiário, pois já o foram na fonte pagadora, logo na apuração do lucro tributável, elas serão excluídas da base de cálculo. Do mesmo modo, existem despesas que não podem deduzir a base de cálculo e, portanto, devem ser adicionadas. Por exemplo, multas por penalidades, gastos arbitrários e não relacionados ao negócio do contribuinte (e.g. gastos pessoais da diretoria, depreciação de veículos adquiridos pela firma, mas de uso pessoal, etc.). Além disso, existem despesas e/ou receitas que são reconhecidas no resultado abrangente do período e que só gerarão efeito tributável posteriormente. Por fim, incentivos concedidos que são reconhecidos no resultado do período, porém o efeito tributável “extra” se anula nos exercícios seguintes, por exemplo, a depreciação acelerada. Todos esses eventos, acabam por fundamentar a existência de uma diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável (*BTD*).

Contextualizando à presente discussão, empresas mais agressivas tenderão a apresentar maior *BTD*, pois envidarão esforços para se reduzir a base de cálculo tributável. Por sua vez, quanto menor for a base de cálculo tributável, menor será o *ETR*. A alíquota efetiva do imposto (*ETR*) é o percentual de imposto sobre o lucro (Imposto de Renda e Contribuição Social) calculado sobre o lucro do exercício antes dos impostos. Empresas que apresentam maiores *BTD*'s tendem a apresentar menores *ETR*'s. Logo, empresas mais agressivas tendem a apresentar maiores *BTD*'s e menores *ETR*'s (Hanlon & Heitzman, 2010; Lennox, 2013). Apesar das diversas críticas e limitações, ambas são as proxies de agressividade tributária mais utilizadas nas pesquisas nacionais e estrangeiras (Martinez, 2017).

2.2. DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

2.2.1 O efeito da agressividade sobre o nível de investimentos

Como já apresentado anteriormente, a literatura microeconômica traz diversas evidências de que os tributos geram uma série de externalidades negativas que prejudicam o ambiente de negócios e o crescimento econômico. Veronika & Lenka (2012) demonstraram que a carga tributária reduz o volume de investimentos pois, como diminui a capacidade de compra dos consumidores, acarreta em ociosidade do parque fabril instalado, menor lucro agregado para o investidor e desestímulo ao reinvestimento.

Além disso, a redução do fluxo de capital disponível tende a demandar maior participação de terceiros como fontes de financiamento. Lamont (1997) documenta que a disponibilidade de caixa é um fator de estímulo ao investimento em ativos fixos, pois a empresa deixa de depender de recursos de terceiros e/ou dos acionistas. Essa perspectiva é coerente com a *Pecking Order Theory* que afirma que as empresas priorizarão o autofinanciamento (Fluxo de Caixa operacional), a emissão de título de dívidas e por fim, a emissão de ações (Myers & Majluf, 1984).

Brennan (2003) observa que a política de investimentos é um dos principais direcionadores de valor da firma pois é ela que dará sustentabilidade ao negócio no curto e

longo prazo. Desse modo, as empresas precisam manter uma política de investimentos que priorize projetos com valor presente positivos e que possibilitem: (i) manter o nível de produção atual; (ii) aumentar a produção/participação no mercado e (iii) desenvolver produtos que garantam a sustentabilidade do negócio no longo prazo.

Diante disso, considerando que a agressividade tributária é uma forma de otimização dos recursos e geração de caixa disponível para a empresa, pode-se deduzir que empresas mais agressivas tenham maior volume de recursos em caixa, pois reduzem o valor dispendido com impostos, logo, terão maior potencial de investimentos. Goldman (2016) defende que empresas mais agressivas tributariamente tendem a apresentar maiores níveis de investimentos, entretanto, a eficiência desse investimento dependerá da estrutura de monitoramento da firma (governança corporativa). Logo, o presente estudo testou as seguintes hipóteses:

H_{1.1}: A Effective Tax Rate afeta negativamente o nível de investimentos das empresas.

H_{1.2}: O Book Tax Differences afeta positivamente o nível de investimentos das empresas.

Jacob, Michaely & Muller (2018) evidenciaram que os tributos reduzem o volume de investimentos das empresas, sobretudo, naquelas que apresentam uma demanda elástica e que tendem a ser pressionadas a arcarem com parte do ônus tributário em função da concorrência. Destaca-se que as conclusões dos autores assumem a existência de um mercado com concorrência perfeita e com regras tributárias uniformes para os competidores dos diversos setores. Simone, Klassen & Seidman (2018) corroboram essa relação evidenciando que empresas mais agressivas e que utilizam o preço de transferência como estratégia de PT, apresentam maiores níveis de investimentos em suas filiais.

2.2.2 O efeito da agressividade sobre o nível de produção e eficiência produtiva

Como visto na seção anterior (2.2.1) um dos objetivos da agressividade tributária é aumentar o volume disponível de recursos em caixa decorrentes da economia tributária, que, por sua vez, possibilitará que sejam realocados na aquisição de novos insumos, redesenho de processos ou, ainda, destinação das sobras aos acionistas. Por sua vez, a utilização do fluxo de caixa disponível pela firma em novos investimentos decorre dos objetivos de (i) manter ou aumentar o nível de produção da firma por um lado, (ii) redesenhar produtos e processos com vistas a sustentabilidade de longo prazo do negócio. Gokalp, Lee & Peng (2016) documentam que os fatores institucionais pressionam as firmas a serem agressivas tributariamente, por sua vez, essa agressividade tributária gera economia de tributos que possibilita competir melhor em determinados setores em decorrência da maior quantidade de recursos disponíveis. Essa sobra de recursos decorrente da economia tributária pode ser utilizada para investimentos em equipamentos e revisão de processos que buscam otimizar o modo de se fabricar os produtos. Bourlacks & Malick (2017) evidenciaram que a carga tributária tem um efeito negativo sobre a produtividade. A justificativa decorre das bases da teoria microeconômica. Os tributos sendo incorporados ao preço gera uma redução da demanda que por sua vez resulta em ociosidade, logo, o custo unitário dos produtos tende a aumentar, pois a restrição de demanda pressiona a empresa a isso (Shapiro & Slemrod, 2003). Por outro lado, havendo esse efeito sobre a demanda, o lucro agregado tende a se reduzir desestimulando o reinvestimento e melhoria do processo. Diante disso, testou-se as seguintes hipóteses (H₂):

H_{2.1}: A Effective Tax Rate afeta negativamente o nível e a eficiência produtiva das empresas.

H_{2.2}: O Book Tax Differences afeta positivamente o nível e a eficiência produtiva das empresas.

2.2.3 O efeito da agressividade sobre o desempenho das empresas

Os indicadores contábeis são utilizados pelos investidores e provedores de capital como direcionadores de valor para a tomada de decisão sobre a alocação de recursos (Healy & Palepu, 2001). Como discutido, as empresas se esforçam com ações de PT com vistas a reduzirem o ônus tributário que potencializará: (i) maior quantidade de fluxo de caixa disponível, (ii) maior volume de investimentos, (iii) melhoria de processos e eficiência (Loretz & Moore, 2013; Gokalp, Lee & Peng, 2016). Desse modo, espera-se que firmas mais agressivas obtenham melhores resultados. Chen, Che, Cheeng & Shevlin, (2010) destacam que de fato a agressividade tributária pode ser observada tanto em empresas familiares quanto em não familiares, entretanto, os incentivos são diversos. Enquanto nas empresas não familiares, fatores relacionados a problemas de agência são incentivos permanentes na literatura, para as empresas familiares, o risco de reputação prevalece e o nível de agressividade tributária é menor.

Wu, Wang, Luo & Gillis (2012) verificaram que a agressividade tributária de fato melhora o desempenho das firmas, porém ela precisa ser controlada por uma estrutura de governança robusta de modo que os custos de um possível litígio tributário não suplantem os benefícios observados. De acordo com Martinez & Paste Junior (2018), a agressividade está associada a melhores indicadores de desempenho de empresas brasileiras. Ventila, Gherghina & Paunescu (2018) analisando a relação entre agressividade tributária e direcionadores de valor de empresas de países emergentes europeias chegaram a resultados similares. Entretanto, quando se fala em desempenho, esse efeito da agressividade tributária sobre o ROA – Return On Assets e o ROE – Return On Equity tende a ser positivo, mas não necessariamente será observado na relação com o Retorno das Ações (Ri). Isso porque a agressividade tributária pode acarretar em maior variabilidade do lucro, o que pode implicar em uma maior percepção de risco por parte dos provedores de capital que revisarão suas taxas de risco. Isso tende a resultar em um maior custo de capital, menor acesso a fontes de financiamento, perda de valor intrínseco (Platkanova, 2015; Go, Lee, Lin & Shevlin, 2016; Chen, Chiu & Shevlin, 2018; McNichols & Sttuben, 2018). Apesar dessa possibilidade de maior percepção de risco, como a agressividade tributária tende a melhorar os retornos das empresas (ROA, ROE e Ri), testou-se as seguintes hipóteses (H₃).

H_{3,1}: A Effective Tax Rate afeta negativamente os retornos das empresas.

H_{3,2}: O Book Tax Differences afeta positivamente os retornos das empresas.

Os resultados de estudos internacionais quanto ao efeito do BTB e ETR sobre essas métricas de desempenho têm, na maioria das vezes, se apresentado convergentes. Entretanto, no Brasil, os estudos têm apresentado as relações esperadas, mas muitas vezes, sem significância estatística (Martinez & Dalfior, 2015; Fonseca & Costa, 2017; Martinez & Silva, 2017; Martinez & Reinders, 2018; Martinez & Paste Jr., 2019).

2.2.4 Agressividade tributária e a relevância do ambiente institucional

A discussão sobre a agressividade tributária exige que se contextualize o ambiente institucional em que a firma atua. Isso significa que a análise da agressividade tributária exige que se considere que os tributos são regras de negócio que pressionam os participantes do mercado a serem mais eficientes, pois eles comparam as escolhas tributárias realizadas com o que é feito pelos demais competidores, desse modo, a consideração do segmento econômico é inerente ao debate sobre o tema (Gokalp, Lee & Peng, 2017).

Além disso, o contexto de proteção aos investidores é outro fator relevante. Chan, Luo & Mo (2016) evidenciaram que uma melhor estrutura de governança reduz o risco de ações de PT abusivas. Do mesmo modo, Chrocker & Slemrod (2016) defendem que dado o risco de agência, iminente, na relação entre gestores-acionistas, a estrutura de governança é essencial

para que a agressividade tributária praticada não extrapole os limites desejáveis pelos acionistas em nome da garantia de um pacote de incentivos maiores aos gestores. Kubick, Lynch, Maydew & Omer (2016) e Chen, Chen, Cheng & Shevlin (2010) corroboram tal ideia quando, verificam o quanto a fiscalização e recomendação do regulador (SEC – Security Commission Exchange) quanto à questões tributárias reduzem a agressividade nos exercícios seguintes, no caso do primeiro. E no segundo, que firmas familiares tendem a serem menos agressivas que as não familiares, uma vez que os incentivos são diferenciados e o risco de reputação é uma restrição que preocupa os gestores de empresas familiares.

Por fim, outro aspecto relevante na discussão proposta se refere ao estágio de ciclo de vida das empresas. Em se tratando de nível de investimentos, produção, eficiência e desempenho, a literatura de finanças é convergente em evidenciar que o estágio de ciclo de vida das empresas afeta a tais métricas (Mueller, 1972). Isso porque, a demanda por investimentos, sua capacidade de utilizar os recursos disponíveis e o desempenho decorrente da interação entre eles, depende, inevitavelmente do estágio em que se encontram (Hasan & Cheung, 2018). De acordo com Anderson & Zeithaml (1984), Greenwood, Hercowitz & Huffman (1988), as estratégias, investimentos, capacidade de utilização dos recursos disponíveis e desempenhos das empresas estão associados aos estágios de ciclo de vida em que se encontram. No estágio de nascimento, tenderão a ter maiores necessidades de investimento, porém, com ociosidade de recursos e desempenhos negativos. Já na fase de crescimento, as empresas tenderão a demandar níveis menores (em relação à fase anterior) de investimentos, mas apresentarão desempenhos positivos, porém, voláteis, em grande parte, decorrente da volatilidade no nível de produção e eficiência. Na fase de maturidade, as empresas tenderão a exigirem níveis de investimentos, produção e eficiências constantes, o que implica em desempenhos igualmente homogêneos, *ceteris paribus*. Já nas fases de turbulência e declínio, a demanda por investimentos tende a ser elevada, dada a necessidade de reposicionamento, com retornos negativos e voláteis.

Em termos de agressividade tributária essa relação não é diferente. Hasan, Al-Hadi, Taylor & Richardson (2017) evidenciaram que a agressividade tributária tem uma associação positiva e estatisticamente significativa aos estágios de ciclo de vida de nascimento e declínio. Porém, essa associação com os estágios crescimento e maturidade é negativa e estatisticamente significativa. Esses resultados são coerentes com as evidências de que empresas com maiores restrições financeiras tendem a ser mais agressivas tributariamente (Richardson, Taylor & Lanis, 2015, Ji, 2018). Por outro lado, empresas maiores e/ou que apresentam melhores desempenhos têm menos incentivos à agressividade tributária em decorrência dos custos políticos e o risco de reputação envolvidos (Jacob, Bastian & Sandner, 2016).

3. DESENHO DA PESQUISA

O presente estudo classificou-se como descritivo, documental e com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 210 empresas não financeiras listadas na [B]³. Os dados foram coletados na base de dados da Thomson e suplementarmente na Com Dinheiro, sobretudo, porque foram realizados testes de robustez com variáveis extraídas da DVA – Demonstração do Valor Adicionado. Os dados se referiram ao período de 2008-2017, entretanto, nos modelos que foram utilizadas variáveis extraídas da DVA os dados se referiram ao período de 2010-2017. Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva, testes de diferença entre as médias e análise de regressão com dados em painel. Os outliers foram excluídos a partir do critério univariado de dados $\pm 3\sigma$. Posteriormente, para a estimação dos modelos, utilizou-se ou a distância de Mahalanobis (Fávero & Belfiori, 2009). Adicionalmente

utilizou-se a análise dos resíduos com posterior correção. Windsorização dos resíduos ou exclusão da observação.

3.1. MODELO EMPÍRICO

O processo de análise empírica das hipóteses consistiu em três etapas, a saber: 1º. analisou-se o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos (H_1); 2º. analisou-se o efeito da agressividade tributária sobre o nível de produção e eficiência produtiva (H_2) e, 3º. analisou-se o efeito da agressividade tributária sobre o desempenho (H_3). Todos os modelos consideraram variáveis observadas na literatura e disponíveis nas bases de dados consultadas. As variáveis de controle foram igualmente inseridas a partir da literatura. Os sinais esperados das variáveis foram inseridos nos resultados. Todos os modelos tiveram testes dos pressupostos econométricos para modelos de MQO (com dados empilhados). Posteriormente realizou-se a análise em painel com os posteriores testes de Chow, Breusch-Pagan, Hausman para a escolha entre o melhor modelo com dados em painel (Pooled, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios). Na sequência realizou-se os testes de correlação serial e heterocedasticidade. Na existência de problemas dessas naturezas, utilizou-se os erros padrões robustos para heterocedasticidade para os respectivos problemas conforme sugestão de Wooldridge (2011).

Para o teste das hipóteses relativas ao Nível de Investimentos (NivInv) utilizou-se o seguinte modelo (equação 1):

$$\text{NivInv}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{ETR}_{it-1} + \beta_2 \text{BTD}_{it-1} + \beta_3 \text{ROA}_{it-1} + \beta_5 \text{Ri}_{it-1} + \beta_6 \text{NivEnd}_{it} + \beta_7 \text{MTB}_{it} + \beta_8 \Delta \text{Rec}_{it} + \sum_{i=1}^5 D_{1t} \text{CiclVid}_{it} + \sum_{i=1}^4 D_2 \text{NivGov}_{it} + \sum_{i=1}^9 D_3 \text{SegEcon}_{it} + \varepsilon$$

Em que:

NivInv_{it}: O nível de investimento foi calculado ou estimado conforme a proposta de Goldman (2016), McNichols & Stuben (2018). Adicionalmente utilizou-se uma terceira proxies. A métrica de **NivInv** conforme **Goldman (2016)** consistiu em: $\Delta \text{Imobilizado}_{it} + \text{depreciação} + \text{despesas com P\&D}_{it+1} / \Delta \text{Imobilizado}_{it}$. A estimação do NivInv conforme **McNichols & Stuben (2008)**: se deu através do seguinte modelo de regressão - $\Delta \text{Imobilizado}_{it} = \beta_1 \text{QTobin}_{it-1} + \beta_2 \left(\frac{\text{FCO}_{it}}{\text{Imobilizado}_{it}} \right)$, onde 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 e Fluxo de Caixa Operacional das empresas no ano corrente, ponderado pelo total do imobilizado no ao anterior. O **NivInv** é dado pelo resíduo da referida regressão. Uma terceira métrica de NivInv foi calculada a partir da $(\Delta \text{Imobilizado}_{it} + \text{Depreciação}_{it}) / \text{Imobilizado}_{it-1}$.

ETR_{it-1}: Effective Tax Rate = $(\text{IR} + \text{CSLL}) / \text{LAIR}$

BTD_{it-1}: Book Tax Differences = $[\text{LAIR} - (\text{IR} + \text{CSLL}) / 0.34] / \text{Ativo Total}$

ROA_{it}: Return On Assets = $[\text{LAIR} / \left(\frac{\text{AT}_{it} + \text{AT}_{it-1}}{2} \right)]_{it}$

ROE_{it}: Return On Equity = $[\text{LL} / \left(\frac{\text{PL}_{it} + \text{PL}_{it-1}}{2} \right)]_{it}$

Ri_{it}: Return sobre as Ações = $\ln \left(\frac{\text{Ri}_{it}}{\text{Ri}_{it-1}} \right)_{it}$

NivEnd_{it}: Nível de Endividamento = $\left(\frac{\text{Passivo Total}_{it}}{\text{AT}_{it}} \right)_{it}$

MTB_{it}: Market To Book = Valor de Mercado das Ações / Patrimônio Líquido

ΔRec_{it}: Crescimento da Receita = $\ln \left(\frac{\text{Rec}_{it}}{\text{Rec}_{it-1}} \right)_{it}$

CiclVid_{it}: Estágio do Ciclo de Vida – Variável dummy que assume valor 1 para cada estágio de ciclo de vida (nascimento, crescimento, maturidade, turbulência e declínio) da iésima empresa no momento t, definido conforme Dickson (2011) e 0 para os demais.

NivGov_i: Nível de Governança – Variável dummy que assume valor 1 para cada nível de governança da iésima empresa da [B]³ (Tradicional, Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado) definido conforme Dickson (2011) e 0 para os demais.

SegEcon_i: Segmento Econômico – Variável dummy que assume valor 1 para cada segmento econômico da iésima empresa e 0 para as demais.

Para o teste das hipóteses relativas ao NivProd (NivProd) utilizou-se o seguinte modelo (equação 2):

$$\begin{aligned} \text{NivProd}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{ETR}_{it-1} + \beta_2 \text{BTD}_{it-1} + \beta_3 \text{ROA}_{it} + \beta_4 \text{ROE}_{it} + \beta_5 \text{Ri}_{it} + \beta_6 \text{NivEnd}_{it} \\ & + \beta_7 \text{MTB}_{it} + \beta_8 \Delta \text{Rec}_{it} + \sum_{i=1}^5 D_{1t} \text{CiclVid}_{it} + \sum_{i=1}^4 D_2 \text{NivGov}_{it} \\ & + \sum_{i=1}^9 D_3 \text{SegEcon}_{it} + \varepsilon \end{aligned}$$

Em que:

NivProd_{it}: O nível de investimento foi calculado através de: $\frac{\text{Prod}_{it} - \mu(\text{Prod}_{it-1})}{\text{Ativo Total}_{it}}$, em que Prod = $\Delta \text{Estoques}_{it} + \text{CPV}_{it}$ de acordo com Higgins, Omer & Philis (2015).

Para o teste das hipóteses relativas a Eficiência Produtiva (EficProd) utilizou-se o seguinte modelo (equação 3):

$$\begin{aligned} \text{EficProd}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{ETR}_{it-1} + \beta_2 \text{BTD}_{it-1} + \beta_3 \text{ROA}_{it} + \beta_4 \text{ROE}_{it} + \beta_5 \text{Ri}_{it} + \beta_6 \text{NivEnd}_{it} \\ & + \beta_7 \text{MTB}_{it} + \beta_8 \Delta \text{Rec}_{it} + \sum_{i=1}^5 D_{it} \text{CiclVid}_{it} + \sum_{i=1}^4 D_i \text{NivGov}_{it} + \sum_{i=1}^9 D_i \text{SegEcon}_{it} \\ & + \varepsilon \end{aligned}$$

Em que:

EficProd_{it}: A proxy de Eficiência Produtiva foi calculada através de: $(1 - \text{CPV}/\text{Receita Líquida})$ conforme Subramaniam & Watson (2016).

Adicionalmente, para a realização de testes de robustez, utilizou-se como proxies de agressividade tributária, o total de tributos reportados na DVA- Demonstração do Valor Adicionado, divididos pelas receitas líquidas reportadas na DRE – Demonstração do Resultado do Exercício. Foram realizados vários testes de especificação, inclusive com a utilização da Carga Tributária mensurada pela DVA que consiste na divisão entre o total de tributos divididos pelo valor adicionado bruto (VAB). Porém, as melhores configurações das variáveis foram:

Ln(CTRIB): Logaritmo natural da carga tributária mensurada através de $\frac{\text{Trib}_{it}}{\text{RL}_{it}}$.

CTRIB²: Potência de raiz 2 da carga tributária mensurada através de $\frac{\text{Trib}_{it}}{\text{RL}_{it}}$.

Em termos de agressividade tributária, empresas mais agressivas tenderão a ter menores cargas tributárias.

4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

4.1. Estatística descritiva

Inicialmente analisou-se a estatística descritiva das variáveis utilizadas nos modelos (Tab.1). Observou-se que a dispersão das variáveis é elevada o que é coerente com as características da amostra que engloba empresas de diversos segmentos econômicos. Conforme pode-se observar, em média, as empresas apresentaram um nível de investimentos positivo quando se observa as variáveis NivInv (Goldman) e Δ Imobilizado, o que sugere que o volume de investimentos em imobilizado no exercício corrente foi superior ao esperado. Esse fenômeno é denominado de Overinvestment (Sobreinvestimento). Ocorre que esse maior volume de investimentos não necessariamente resulta em otimização de recursos. Goldman (2016) defende que o Overinvestment pode estar associado com interesses de curto prazo do gestor, e portanto, as empresas devem manter um sistema de governança robusto para mitigar tal tipo de conflito. Já a variável NivInv (McNichols & Stuben) apresentou média negativa, indicando Underinvestment, logo, o volume de aumentos no imobilizado foi inferior ao esperado. A ocorrência desse tipo de fenômeno pode decorrer de restrições financeiras para investimentos, ambiente econômico adverso, etc.

Em termos de Nível de Produção e Eficiência Produtiva, observa-se que, em média, as empresas da amostra aumentaram o volume de produção em relação à média (NivProd), a margem bruta média foi de 30,30% (EficProd).

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas nos modelos

	Obs.	μ	σ	Min	Max
<u>Dependentes</u>					
NivInv (Goldman)	2586	0.441838	0.787691	2.719646	3.776723
NivInv (McNichols & Stuben)	1687	- 0.310108	0.354713	1.359937	1.337472
Δ Imobilizado	2293	0.071254	0.277319	1.166517	1.348533
NivProd	2634	0.051826	0.215546	0.753764	0.752419
EficProd	2362	0.303018	0.168832	0.202847	0.801379
<u>Independentes (interesses)</u>					
ETR	2630	0.169706	0.229420	0.804106	1.103452
ETR t-1	2352	0.164026	0.220975	0.804106	0.928737
BTD	2634	0.060663	0.193990	0.965021	0.879286
BTD t-1	2353	0.066255	0.187321	0.870797	0.839732
Ln(CTRIB)	1816	- 1.972309	0.888203	7.293660	0.490437
CTRIB ²	1905	0.053050	0.077128	-	0.374983
<u>Independentes (controles)</u>					
ROA	2633	0.036885	0.146253	0.696706	0.934685
ROE	2633	0.045551	0.232539	1.247481	1.331896
Ri	1796	- 0.002847	0.556048	1.667117	1.627890
NivEnd	2617	0.691573	0.382158	0.000336	3.067036
MTB	2610	0.905713	1.226325	4.084439	5.424994
Δ Rec	2280	0.077180	0.202550	0.693558	0.772605

Nota: NivInv(Goldman): Nível de investimento mensurado conforme Goldman (2016); NivInv (McNichols & Stuben): Nível de Investimentos estimando conforme McNichols & Stuben (2008); Δ Imobilizado: Aumento do imobilizado; NivProd: Nível de Produção; EficProd: Nível de Produção; ETR: Effective Tax Rate; BTD: Book Tax Differences; Ln(CTRIB): Logaritmo natural da Carga Tributária; CTRIB²: Potência de base 2 da Carga Tributária; ROA: Return On Assets; ROE: Return On Equity; Ri: Retorno das ações; NivEnd: Nível de endividamento; MTB: Market To Book; Δ Rec: Crescimento da receita.

Quando analisado a descritiva das variáveis independentes de interesse, verificou-se que, em média, as empresas apresentaram um ETR – Effective Tax Rate de 16,97%, aproximadamente 50% da alíquota nominal do IR e CSLL que totaliza 34% sobre o lucro tributável. A literatura sobre o tema denomina essa diferença de DiffETR. Observou-se ainda que o ETR em t-1 foi aproximadamente o mesmo. Por sua vez, o BTD – Book Tax Differences

foi positivo, evidenciando que, em média, as empresas da amostra apresentaram um lucro contábil superior ao lucro tributável. Adicionalmente, mensurou-se a carga tributária através da DVA – Demonstração do Valor Adicionado (que é uma proxy do que se faz na economia com o PIB – Produto Interno Bruto) e através da RL – Receita Líquida (Apêndice 1). Logo, a carga tributária medida pela DVA foi em torno de 30,14% no exercício corrente e 29,31% no exercício anterior. Já a carga tributária mensurada a partir da DVA e DRE – Demonstração do Resultado do exercício foi de 17,79% e 17,55%. O que se depreende de ambas as métricas foi que, na média, a Carga Tributária sofreu ligeiro aumento. Porém há que se considerar que a amostra apresenta exclusão de outliers e que pode inclusive ter eliminado empresas agressivas da base. Considerando esses resultados, realizou-se uma análise complementar quanto à quantidade de observações que resultaram em redução da ETR e carga tributária calculada pela DVA e pela DVA e DRE. O que se observou foi que 62% (de 2440 observações) apresentou redução de ETR de um ano para o outro. Já para a carga tributária medida pela DVA, essa redução foi observada em 58% (de 1923 observações) e para a carga tributária medida pela DVA/DRE, a redução foi observada em 57% (de 1705 observações). Um insight que se pode tirar é que apesar de haver algum esforço para se reduzir a tributação, em termos médios.

Por fim, a estatística descritiva das variáveis quantitativas de controle demonstrou que, em média, as empresas apresentaram um ROA de 3,68%, um ROE de 4,55%, um retorno das ações (R_i) negativo, um endividamento em torno de 69,15%, um MTB de 90,57% e um crescimento da receita (ΔRec).

4.2. O efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos

A literatura econômica prediz que a carga tributária é um limitador do crescimento econômico (Veronika & Lenka, 2012). Dado o objetivo do trabalho, a Tab.2 apresenta o resultado dos modelos de regressão em que se testou o efeito da agressividade tributária sobre o Nível de Investimento medidos a partir de três proxies. O que se observa foi que, para todos os três modelos, os sinais esperados foram confirmados. Empresas mais agressivas terão maiores BTD 's e menores ETR 's e espera-se que estimulem o nível de investimentos (Goldman, 2016; Jacob, Michaely & Muller; 2018; Simone, Klassen & Seidman, 2018). Em termos de significância, verifica-se que o ETR foi negativo e estatisticamente significativo em dois modelos ($\Delta Mobilizado$ e $\Delta Imobilizado$). Já o BTD foi positivo e estatisticamente significativo nos modelos que utilizaram, a proxy de nível de investimentos proposta por Goldman (2016) e $\Delta Imobilizado$. O que se pode concluir do resultado foi que as hipóteses $H_{1.1}$ e $H_{1.2}$ foram confirmadas, logo, o ETR afeta negativamente o nível de investimentos das empresas e o BTD afeta positivamente o nível de investimentos das empresas. Isso significa que quanto maior for o ETR , menor será o nível de investimentos e quanto maior o BTD , maior será o nível de investimentos. Diante disso, pode-se inferir que maiores níveis de agressividade tributária propiciam maiores níveis de investimentos, porém, com um efeito defasado ($t-1$), o que implica que uma economia de tributos hoje resultará em novas aquisições no exercício subsequente. Esses resultados reforçam aqueles encontrados por Goldman (2016), Jacob, Michaely & Muller; (2018) e Simone, Klassen & Seidman (2018). De modo a se verificar a consistência dos resultados, realizou-se uma série de testes adicionais utilizando outras métricas de agressividade tributária e que considerasse a realidade brasileira em que os tributos sobre o consumo têm um peso importante (Apêndice 2). Os resultados foram consistentes em termos de sinais para todos os modelos, porém, em termos de significância estatística das variáveis, apenas no modelo que utiliza como proxy de nível de investimento a $\Delta Imobilizado$, a proxy de agressividade tributária utilizada foi estatisticamente significativa ao nível de 5% para a variável

CTRIB². Desse modo, quanto maior a carga tributária, menor será o nível de investimentos, reforçando os achados constantes na Tab.1.

Tabela 1 – Estatística dos modelos utilizados para teste do efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos

Δ Imob	MQO	Efeito Fixo	Efeito Aleatório	GLS
ETR _{t-1}	-0.0638** (0.0276)	-0.0571 (0.0363)	-0.0617** (0.0299)	-0.0638** (0.0290)
BTD _{t-1}	0.173** (0.0701)	0.218** (0.0990)	0.185** (0.0832)	0.173*** (0.0587)
ROE _{t-1}	0.0199 (0.0392)	-0.000964 (0.0400)	0.0149 (0.0368)	0.0199 (0.0431)
Ri _{t-1}	0.0648*** (0.0181)	0.0498*** (0.0178)	0.0617*** (0.0185)	0.0648*** (0.0155)
NivEndt1	0.0588** (0.0250)	0.0932 (0.0589)	0.0630* (0.0356)	0.0588*** (0.0213)
CresRec _{t-1}	0.117*** (0.0446)	0.00798 (0.0533)	0.105** (0.0479)	0.117*** (0.0354)
Tam	0.00623 (0.00457)	0.116*** (0.0408)	0.00709 (0.00474)	0.00623 (0.00495)
Nascimento	0.0506** (0.0200)		0.0495*** (0.0188)	0.0506*** (0.0187)
Maturidade	0.0228 (0.0201)		0.0224 (0.0230)	0.0228 (0.0193)
Turbulência	0.0831*** (0.0296)		0.0871*** (0.0310)	0.0831*** (0.0252)
Declínio	-0.0617 (0.0436)		-0.0639 (0.0474)	-0.0617 (0.0462)
N1	-0.00326 (0.0230)		-0.00490 (0.0211)	-0.00326 (0.0244)
N2	0.0481* (0.0250)		0.0488** (0.0240)	0.0481* (0.0286)
NM	0.0147 (0.0162)		0.0144 (0.0168)	0.0147 (0.0173)
Intercepto	-0.170* (0.0911)	-2.469*** (0.878)	-0.189* (0.0979)	-0.170* (0.103)
Observações	1,269	1,269	1,269	1,269
Firmas	207	207	207	207
R ²	0.164	0.136	0.164	0.136
Tipo de Painel	MQO	FE	RE	GLS
Controle do setor	Sim	Não	sim	Sim
Controle do ano	Sim	Sim	sim	Sim

Nota: Erros padrões robustos para correção da autocorrelação serial e heterocedasticidade (Wooldridge, 2011) em parênteses - *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. **Δ Imobilizado:** Aumento do imobilizado; **ETR:** Effective Tax Rate; **BTD:** Book Tax Differences; **ROA:** Return On Assets; **ROE:** Return On Equity; **Ri:** Retorno das ações; **NivEnd:** Nível de endividamento; **MTB:** Market To Book; **Δ Rec:** Crescimento da receita. **Nascimento:** Estágio de Nascimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Crescimento:** Estágio de Crescimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Maturidade:** Estágio de Maturidade do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Declínio:** Estágio de Declínio do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011). **N1:** Nível 1 de Governança Corporativa; **N2:** Nível 2 de Governança Corporativa; **NM:** Nível Novo Mercado de Governança Corporativa. **Média VIF** (1.87); **Teste Reset** para omissão de variáveis (F:0.89 | p>F=0.4475); **Teste Shapiro Wilk** evidenciou normalidade dos resíduos no modelo GLS (χ^2 : 3.73 | p>0.1549)

Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere às variáveis de controle, verificou-se empresas com maiores retornos das ações (Ri) e crescimento da receita (Δ Rec) tendem a apresentar maiores níveis de investimentos (p<0,05), o que se justifica economicamente, pois empresas com maiores

oportunidades de crescimento e recursos disponíveis têm melhores incentivos a se investir (Lamont, 1997; Myers & Majluf, 1984; Brennan, 2003). Complementarmente, observou-se que o estágio de ciclo de vida tem um efeito estatisticamente significativo conforme a teoria (Dickson, 2011). Observou-se (Tab.1) que empresas no estágio de nascimento exige um maior volume de investimentos (123,407***). Já as empresas classificadas no estágio de crescimento, o nível de investimento exigido é menor, porém, superior aos demais (68,392**). O coeficiente da dummy para empresas classificadas no estágio de maturidade apresentou coerência em termos de sinal esperado e intensidade ($D < M < N$), porém, não foi estatisticamente significativo. Por fim, o coeficiente da dummy para o estágio de declínio apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo, o que demonstra que essas empresas tendem a apresentar menores níveis de investimento.

4.3. O efeito da agressividade tributária sobre o nível de produção e a eficiência produtiva

Posteriormente analisou-se a hipótese 2 (Tab.2), que tinha como objetivo testar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de produção (NivProd) e a eficiência produtiva (EficProd). Steidel (2001) e Shapiro & Slemrod (2003) evidenciam que os tributos tendem a afetar o nível de consumo das famílias, pois reduzem sua capacidade de compra. No contexto da agressividade tributária, as firmas podem utilizar da economia com tributos, para melhorar seu nível de competitividade. Se ela o fizer reduzindo-se o preço em função da economia tributária, o nível de produção tende a aumentar, pois, reduzindo-se o preço pode haver deslocamento de demanda de um competidor (que não realizou um PT) para o outro (que realizou um PT eficiente). Esse aumento de produção, tende, por sua vez aumentar a eficiência, pois haverá uma maior diluição dos custos fixos. Diante desse contexto, verifica-se na Tabela 2 que, assim como para as proxies de nível de investimento (NivInv), os sinais esperados se confirmaram tanto para o ETR quanto para o BTD. Isso significa que o aumento do ETR tende a reduzir o nível de produção e a eficiência produtiva, uma relação negativa. Já o BTD, quanto maior o for, maior será o nível de produção (NivProd) e a eficiência produtiva (EficProd). Em ambos os casos, o efeito foi com uma defasagem (t-1), entretanto, em termos de significância estatística, observou-se apenas para o BTD em todos os modelos aos níveis de significância $p < 0,01$, $p < 0,05$ e $p < 0,10$. Já o ETR foi estatisticamente significativo apenas nos modelos para teste do efeito sobre o nível de eficiência ($H_{2,3}$ e $H_{2,3}$) ao nível de $p < 0,05$.

Visando validar a relação observada com as variáveis BTB e ETR, realizou-se testes adicionais com diversas proxies de agressividade tributária que utilizavam dados da DRE e DVA, entretanto, apenas a relação esperada foi observada utilizando-se a CTRIB², porém não se verificou significância estatística.

No que se refere às variáveis de controle, verifica-se que empresas com maiores retornos das ações (R_i), maior crescimento das receitas (ΔRec), tendem a apresentar maiores níveis de produção. Adicionalmente, observou-se que os estágios do ciclo de vida afetam positiva e estatisticamente significante, o que é coerente com a proposta de Dickson (2011). Quando analisado o efeito das variáveis de controle sobre a eficiência produtiva (EficProd), observou-se empresas com maiores retornos sobre o ativo (ROA), maiores MTB-Market To Book e maior crescimento das receitas (ΔRec) tendem a apresentar maiores níveis de eficiência produtiva (EficProd).

O que se pode concluir das relações observadas é que $H_{3,2}$ foi confirmada evidenciando que a maior agressividade tributária afeta a eficiência produtiva. Entretanto $H_{3,1}$ foi rejeitada já que não se observou significância estatística da variável ETR. Além disso, os testes de robustez

não validaram a significância estatística das proxies alternativas de agressividade tributária, exigindo maiores estudos sobre a questão. Coerente com os resultados de Bourlacks & Malick (2017), os resultados reforçam a importância da agressividade tributária para o nível de produção e eficiência produtiva.

Tabela 2 – Estatística dos modelos utilizados para teste do efeito da agressividade tributária sobre o nível de produção

	S.E.	NivProd _{it}	EficProd _{it}
ETR_{t-1}	-	-0.0268 (0.0173)	-0.0204** (0.00978)
BTD_{t-1}	+	0.135** (0.0585)	0.0634*** (0.0209)
ROA_{it}	+	0.0393 (0.0741)	0.272*** (0.0340)
ROE_{it}	+	0.0194 (0.0368)	0.0314** (0.0131)
Ri_{it}	+	0.0233*** (0.00843)	-0.00382 (0.00456)
NivEnd_{it}	+	0.00962 (0.0322)	0.00722 (0.0143)
MTB_{it}	+	0.00106 (0.00499)	0.00684** (0.00271)
ΔRec_{it}	+	0.339*** (0.0297)	0.0451*** (0.0112)
Nascimento	+	0.0382* (0.0223)	0.00989 (0.0290)
Crescimento	+	0.0299 (0.0216)	-0.0254 (0.0299)
Maturidade	+	0.0968*** (0.0376)	0.0275 (0.0366)
Declínio	-	0.0412 (0.0593)	0.0215 (0.0675)
N1	+	0.0406* (0.0238)	0.0321 (0.0370)
N2	+	0.0180 (0.0306)	0.0983** (0.0446)
NM	+	0.0217 (0.0193)	-0.00382 (0.0231)
Intercepto	+/-	-0.140*** (0.0393)	-0.797*** (0.0361)
Observações		1,205	1,193
Número de empresas		205	203
Tipo de painel		EA	EA
Controle de setor		Sim	Sim
Controle de ano		Sim	Sim

Nota: Erros padrões robustos para correção da autocorrelação serial e heterocedasticidade (Wooldridge, 2011) em parênteses - *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.; **NivProd:** Nível de Produção; **EficProd:** Nível de Produção; **ETR:** Effective Tax Rate; **BTD:** Book Tax Differences; **Ln(CTIB):** Logaritmo natural da Carga Tributária; **CTIB²:** Potência de base 2 da Carga Tributária; **ROA:** Return On Assets; **ROE:** Return On Equity; **Ri:** Retorno das ações; **NivEnd:** Nível de endividamento; **MTB:** Market To Book; **ΔRec:** Crescimento da receita. **Nascimento:** Estágio de Nascimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Crescimento:** Estágio de Crescimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Maturidade:** Estágio de Maturidade do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Declínio:** Estágio de Declínio do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011). **N1:** Nível 1 de Governança Corporativa; **N2:** Nível 2 de Governança Corporativa; **NM:** Nível Novo Mercado de Governança Corporativa. **Média VIF** (2.05); **Teste Reset** para omissão de variáveis (F:0.89 | p>F=0.4475); **Teste Shapiro Wilk** evidenciou normalidade dos resíduos no modelo GLS (x²: 2.50 | p>.2872)

4.4. O efeito da agressividade tributária sobre o retorno (ROA, ROE e Ri)

Por fim, analisou-se o efeito da agressividade sobre o ROA, ROE e o Ri. O que se observa na Tab.3 é que assim como em estudos nacionais e alguns internacionais o ETR não apresentou efeito estatisticamente significativo. Foi realizado uma série de testes e o tipo de associação foi positiva, contemporânea e sem significância estatística. Entretanto, o efeito do BTDi foi positivo e estatisticamente significativos para o ROA e o ROE. Esse resultado converge para os encontrados em outros estudos nacionais e estrangeiros (Wu, Wang, Luo & Gillis, 2012; Fonseca & Costa, 2017; Martinez & Paste Junior, 2018; Ventila, Gherghina & Paunescu, 2018).

Tabela 3 – Estatística dos modelos utilizados para teste do efeito da agressividade tributária sobre os retornos das empresas

	S.E.	ROA _{it}	ROE _{it}	Ri _{it}
ETR _{it}	-	0.00863 (0.00881)	0.0154 (0.0123)	0.0388 (0.0249)
BTDi _t	+	0.617*** (0.0419)	0.582*** (0.0940)	0.229 (0.164)
ROE _{it}	+			0.145 (0.112)
EficProd _{it}	+	0.0690** (0.0283)	0.148** (0.0659)	0.0805 (0.106)
NivProd _{it}	+	-0.0291 (0.0194)		0.631*** (0.0994)
NivEnd _{it}	+	0.0162 (0.0118)	0.0744*** (0.0280)	0.113*** (0.0385)
MTB _{it}	+	-0.00204 (0.00224)	-0.00853 (0.00861)	0.0895*** (0.0155)
FCO _{it}	+	0.000152 (0.000259)		0.00405 (0.00296)
ΔRec _{it}	+	0.0422*** (0.0117)	0.0353 (0.0288)	0.0347 (0.0904)
AlavOp _{it}	+	0.00167 (0.00103)	0.00335 (0.00323)	0.0141* (0.00828)
Nascimento	+	-0.0215 (0.0216)	-0.0136 (0.0201)	0.0326 (0.0334)
Crescimento	+	-0.0144 (0.0194)	-0.000666 (0.0179)	0.0231 (0.0356)
Maturidade	+	-0.0141 (0.0214)	0.00183 (0.0262)	-0.0705 (0.0600)
Declínio	-	-0.0165 (0.0433)	-0.0775* (0.0417)	-0.0839 (0.0932)
N1	+	0.00147 (0.00869)	-0.0123 (0.0166)	-0.00601 (0.0375)
N2	+	-0.0140 (0.0139)	-0.00416 (0.0311)	0.00964 (0.0443)
NM	+	0.00358 (0.0105)	-0.0179 (0.0130)	0.00530 (0.0299)
Intercepto	+/-	-0.00560 (0.0231)	-0.0494* (0.0276)	-0.175** (0.0736)
Observações		1,349	1,371	1,252
Número de empresas		210	210	204
Tipo de painel		EA	EA	EA
Controle de setor		Sim	Sim	Sim
Controle de ano		Sim	Sim	Sim

Nota: **NivProd:** Nível de Produção; **EficProd:** Nível de Produção; **ETR:** Effective Tax Rate; **BTD:** Book Tax Differences; **Ln(CTIB):** Logaritmo natural da Carga Tributária; **CTIB²:** Potência de base 2 da Carga Tributária; **ROA:** Return On Assets; **ROE:** Return On Equity; **Ri:** Retorno das ações; **NivEnd:** Nível de endividamento; **MTB:** Market To Book; **ΔRec:** Crescimento da receita. **Nascimento:** Estágio de Nascimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Crescimento:** Estágio de Crescimento do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Maturidade:** Estágio de Maturidade do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011); **Declínio:** Estágio de Declínio do ciclo de vida da empresa conforme Dickson (2011). **N1:** Nível 1 de Governança Corporativa; **N2:** Nível 2 de Governança Corporativa; **NM:** Nível Novo Mercado de Governança Corporativa.

Fonte: Dados da pesquisa

. Por um lado, a insignificância do ETR pode estar associada à complexidade do sistema tributário nacional que acaba por privilegiar os tributos sobre o consumo, logo, parte da agressividade tributária estaria atrelada a este tipo de tributo. Por outro lado, Scholes & Wolfson (1992) defendem que a despeito do PT ser uma estratégia para maximização de valor, ela deve ser realizada de forma ampla pois, ao final do processo, o potencial de geração de retorno dos investimentos é o que importa. Além disso, a rentabilidade de um negócio depende de múltiplos fatores. Marques, Bittencourt, Salviano, Souza & Louzada (2016) evidenciaram que em geral, a carga tributária será incorporada aos preços, o que manteria relativamente estável, a margem de lucro unitária dos produtos, logo, as firmas não teriam muitos incentivos em realizar um planejamento tributário agressivo. Especificamente, nos modelos testados, as variáveis relacionadas à eficiência produtiva e potencial de crescimento foram mais relevantes para explicação dos retornos.

Seguindo a mesma dinâmica das análises anteriores, verificou-se se a agressividade tributária mensurada através de uma proxy alternativa e com dados da DVA apresentava efeito significativos e observou-se que o $\ln(\text{CTIB})$ apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo reforçando parcialmente os resultados associados ao BTD, entretanto, para o ROE não se observou significância estatística.

Quanto aos efeitos no R_i , não se verificou efeito estatisticamente significativo no modelo geral (Tab.1) e nem no modelo utilizado como teste de robustez, inclusive, neste, o efeito foi negativo. Ambos os resultados, a despeito de não apresentar significância estatística, pode estar associada aos problemas gerados pela agressividade tributária (Platkanova, 2015; Go, Lee, Lin & Shevlin, 2016; Chen, Chiu & Shevlin, 2018; McNichols & Sttuben, 2018). Por outro lado, pode reforçar a ideia de que o que importa são os direcionadores de valor da firma (Healy & Papelu, 2001).

No que tange às variáveis de controle utilizadas, verificou-se que empresas mais eficientes e com maior crescimento das receitas (ΔRec) tendem a apresentar maior ROA. Já aquelas que apresentam maiores níveis de eficiência e maiores níveis de endividamento tenderam a apresentar maiores ROE's. Por fim, as empresas que apresentaram maiores níveis de produção (NivProd), níveis de endividamento (NivEnd), Market to Book (MTB) e alavancagem operacional (AlavOper) apresentaram maiores retornos das ações (R_i). O que se pode concluir dos testes realizados foi que as hipóteses $H_{3,1}$, $H_{3,2}$, foram rejeitadas para os efeitos da ETR sobre o ROA, ROE e R_i , para o efeito do BTD sobre o R_i . E confirmadas para os efeitos do BTD sobre o ROA e o ROE.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar o efeito da agressividade tributária sobre o nível de investimentos, o nível de produção, a eficiência produtiva e os retornos das empresas listadas na [B]³. Para tanto realizou-se um estudo descritivo, documental e com abordagem quantitativa

com dados de 297 empresas não financeiras. Os dados foram obtidos das bases de dados Thomson e Com Dinheiro e referiram-se aos períodos de 2008-2017.

Os resultados evidenciaram que empresas mais agressivas tributariamente, tendem a apresentar maiores níveis de investimento, maiores níveis de produção, maior eficiência produtiva, tanto utilizando-se a BTM, a ETR, quanto proxies alternativas como a CTRIB² ou a ln(CTRIB), porém, com um efeito defasado em t-1, diferente da literatura prévia. Entretanto, quanto ao efeito sobre os retornos (ROA, ROE e Ri), apenas o BTM apresentou resultado coerente com a literatura anterior para o ROA e ROE. Os resultados encontrados levantam a necessidade de debate sobre a utilização dessas proxies de agressividade tributária no contexto brasileiro. Além disso, apresenta indicativos de que métricas de agressividade tributária que englobe tributos sobre a renda e sobre o consumo possam ser mais adequados ao contexto brasileiro.

Em termos de contribuições o estudo reforça a importância do PT para o retorno das firmas, entretanto, reforça a ideia de que o foco na economia tributária não pode suplantam a otimização dos insumos de produção e o adequado posicionamento estratégico, pois como o desempenho decorre de múltiplos fatores, os tributos são, apenas parte do problema de otimização, uma vez que o efeito da agressividade sobre os retornos não teve significância estatística na maioria dos modelos.

O estudo tem implicações relevantes para pesquisadores da área de tributação, pois suscita a necessidade de proposição de métricas brasileiras de agressividade tributária. Para os gestores, os resultados evidenciam que o PT tende a gerar efeito significativo no nível de investimentos e no desempenho das firmas, entretanto, o processo de gestão deve considerar aqueles insumos que afetam de forma significativa.

Apesar das contribuições, o estudo apresenta limitações que podem ser sanadas em estudos futuros, tais como: (i) utilização de dados de empresas não listadas; (ii) não decomposição da carga tributária entre tributos sobre a renda e sobre o consumo; (iii) análise do efeito moderador dos tributos sobre os direcionadores de valor.

Os resultados obtidos no presente estudo suscitaram questionamentos que demandam análise complementares para melhor entendimento do efeito da agressividade tributária no contexto brasileiro: (i) Por que firmas que reduziram o ônus tributário não apresentaram melhores desempenho? (ii) A relação defasada entre a agressividade tributária e o nível de investimento estaria associada à estratégia da empresa (iii) Qual o nível de agressividade tributária quanto aos tributos sobre o consumo? (iv) As empresas mais agressivas de fato apresentam menores ônus tributários?

REFERÊNCIAS

- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.04.001>
- Atwood, T. J., Drake, M. S., Myers, J. N., & Myers, L. A. (2012). Home Country Tax System Characteristics and Corporate Tax Avoidance: International Evidence. *The Accounting Review*, 87(6), 1831–1860. <https://doi.org/10.2308/accr-50222>
- Blouin, J. L., Devereux, M., & Shackelford, D. A. ([s.d.]). Investment, Tax Uncertainty, and Aggressive Tax Avoidance, 32.
- Bournakis, I., & Mallick, S. (2018). TFP estimation at firm level: The fiscal aspect of

- productivity convergence in the UK. *Economic Modelling*, 70, 579–590.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.11.021>
- Brooks, C., Godfrey, C., Hillenbrand, C., & Money, K. (2016). Do investors care about corporate taxes? *Journal of Corporate Finance*, 38, 218–248.
<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.01.013>
- Crocker, K. J., & Slemrod, J. (2005). Corporate tax evasion with agency costs. *Journal of Public Economics*, 89(9–10), 1593–1610.
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2004.08.003>
- Davidson, C., & Martin, L. W. (1985). General Equilibrium Tax Incidence under Imperfect Competition: A Quantity-setting Supergame Analysis. *Journal of Political Economy*, 93(6), 1212–1223. <https://doi.org/10.1086/261356>
- França, J. A., da Silva Filho, O. C., & Sandoval, W. S. (2019). Marginal Effect of Direct Tax on Profits: A Study on the Taxation of the Finance Industry in Brazil. *International Journal of Economics and Finance*, 11(3), 1. <https://doi.org/10.5539/ijef.v11n3p1>
- Fonseca, K. B. C., & Costa, P. S. (2017). Fatores determinantes das book-tax differences. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 11(29), 17.
<https://doi.org/10.11606/rco.v11i29.122331>
- Goh, B. W., Lee, J., Lim, C. Y., & Shevlin, T. (2016). The Effect of Corporate Tax Avoidance on the Cost of Equity. *The Accounting Review*, 91(6), 1647–1670.
<https://doi.org/10.2308/accr-51432>
- Goldman, N. C. (2016). The effect of tax aggressiveness on investment efficiency, 65. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10150/612100>
- Gupta, S., & Newberry, K. (1997). Determinants of the variability in corporate effective tax rates: Evidence from longitudinal data. *Journal of Accounting and Public Policy*, 16(1), 1–34. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(96\)00055-5](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(96)00055-5)
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 127–178. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.002>
- Heltzer, W., & Shelton, S. W. (2011). The book–tax divide: Perceptions from the field. *Research in Accounting Regulation*, 23(2), 130–137.
<https://doi.org/10.1016/j.racreg.2011.06.002>
- Jacob, M. (2018). A note on tax research. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(78), 339–342. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201890280>
- Jacob, M., Michaely, R., & Müller, M. A. (2018). Consumption Taxes and Corporate Investment. *The Review of Financial Studies*. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy132>
- Jaimovich, N., & Rebelo, S. (2017). Nonlinear Effects of Taxation on Growth. *Journal of Political Economy*, 125(1), 265–291. <https://doi.org/10.1086/689607>
- Khurana, I. K., Moser, W. J., & Raman, K. K. (2018). Tax Avoidance, Managerial Ability, and Investment Efficiency: tax avoidance & invest. *Abacus*, 54(4), 547–575.
<https://doi.org/10.1111/abac.12142>
- Lopo Martinez, A., & Reinders, A. P. G. S. (2018). Qual o efeito da agressividade tributária na rentabilidade futura? uma análise das companhias abertas brasileiras. *Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI*, 5(1), 3.
<https://doi.org/10.26694/2358.1735.2018.v5ed16485>
- Loretz, S., & Moore, P. J. (2013). Corporate tax competition between firms. *International Tax*

- and *Public Finance*, 20(5), 725–752. <https://doi.org/10.1007/s10797-012-9248-6>
- Marques, V. A., Bittencourt, A.C.V., Araújo, R.A.G.S., Souza, A.A. & Louzada, L.C. (2016). Evidências empíricas do efeito da carga tributária sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras do setor de consumo. *Revista da Receita Federal: estudos tributários e aduaneiros*, 3(1–2), 23, 139-160.
- Martinez, A.L., & Silva, R. F. (2017). Agressividade Fiscal e o Custo de Capital de Terceiros no Brasil. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 240–251. <https://doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v7n1p240-251>
- Martinez, Antônio Lopo, & Dalfior, M. D. (2015). Agressividade fiscal entre as companhias controladoras e controlada, 2(1), 20.
- Martinez, Antônio Lopo, & Dalfior, M. D. (2017). Agressividade Tributária: Um Survey da Literatura. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11(0), 106–124. <https://doi.org/10.17524/repec.v11i0.1724>
- Martinez, Antonio Lopo, Lessa, R. C., & Moraes, A. D. J. (2014). Remuneração dos auditores perante a agressividade tributária e governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 6(3). <https://doi.org/10.5380/rcc.v6i3.34593>
- Martinez, Antonio Lopo, & Martins, V. A. M. (2016). Alavancagem Financeira e agressividade fiscal no Brasil. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 10(3), 4. <https://doi.org/10.9771/rc-ufba.v10i3.18383>
- Park, J., Ko, C. Y., Jung, H., & Lee, Y.-S. (2016). Managerial ability and tax avoidance: evidence from Korea. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 23(4), 449–477. <https://doi.org/10.1080/16081625.2015.1017590>
- Rego, S. O. (2003). Tax-Avoidance Activities of U.S. Multinational Corporations. *Contemporary Accounting Research*, 20(4), 805–833. <https://doi.org/10.1506/VANN-B7UB-GMFA-9E6W>
- Shapiro, M. D., & Slemrod, J. (2003). Consumer Response to Tax Rebates. *American Economic Review*, 93(1), 381–396. <https://doi.org/10.1257/000282803321455368>
- Slemrod, J. (1990). Optimal Taxation and Optimal Tax Systems, 4(1), 23. <https://doi.org/DOI:10.1257/jep.4.1.157>
- Steindel, C. (2001). The Effect of Tax Changes on Consumer Spending. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.711385>
- Verdi, R. S. (2006). Financial Reporting Quality and Investment Efficiency. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.930922>
- VSU-Technical University of Ostrava, Faculty of Economics, Baranova, V., & Janickova, L. (2012). Taxation of Corporations and Their Impact on Economic Growth: The Case of EU Countries. *Journal of Competitiveness*, 4(4), 96–108. <https://doi.org/10.7441/joc.2012.04.07>
- Wu, W., Wu, C., Zhou, C., & Wu, J. (2012). Political connections, tax benefits and firm performance: Evidence from China. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(3), 277–300. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2011.10.005>
- Zwick, E., & Mahon, J. (2017). Tax Policy and Heterogeneous Investment Behavior. *American Economic Review*, 107(1), 217–248. <https://doi.org/10.1257/aer.20140855>