

**FATORES DETERMINANTES DA TAXA EFETIVA DE IMPOSTOS SOBRE O
LUCRO DAS EMPRESAS LISTADAS NA B3- BRASIL, BOLSA E BALCÃO.****Daniele Cristina Bernd**

Universidade Federal de Santa Catarina

Mônica Campos da Silva

Universidade Federal de Cuiabá

RESUMO

Este estudo tem por objetivo identificar os fatores determinantes da Taxa de Imposto Efetiva-ETR das empresas Brasileiras listadas na B3, no período de 2010 a 2016. Para tanto, realizou-se um estudo quantitativo com dados coletados do banco de dados *Economática* e utilizou-se a regressão de dados em painel para as inferências estatísticas. Os principais resultados indicam que na média os impostos devidos pelas empresas no período em análise foram menores que o valor de referência dos impostos incidentes sobre o lucro. Verificou-se que pelo modelo estático (*Robust*), que as variáveis depreciação do ativo não circulante e a rentabilidade do ativo (ROA) foram estatisticamente significantes para explicar a ETR com sinais diferentes do esperado, assim empresas quando mais rentável for a empresa menor será seu ETR e quanto maior for suas despesas com depreciação maior a ETR, o que sugere o desuso da dedução fiscal da depreciação. Adicionalmente, quando testado o modelo dinâmico, a ETR do período passado não explica a ETR atual, destacando o fato de que empresas mais rentáveis suportam menores ETRs, assim como no modelo estático e ainda a verificação que conforme o esperado as empresas maiores suportam maiores ETR. Conclui-se que para as empresas Brasileiras, em alguma medida, as variáveis depreciação do ativo, rentabilidade da empresa e tamanho, são variáveis explicativas da taxa efetiva de impostos sobre o lucro.

Palavras-chave: Taxa Efetiva de Imposto de Renda; Dados em Painel; Fatores determinantes.

1 INTRODUÇÃO

As questões fiscais, são debatidas continuamente em todo o mundo, devido aos reflexos sobre as atividades organizacionais, sociais, políticas e econômicas de um país. Torna-se preponderante coordenar fatores tributários que impactem no processo decisório, bem como o atendimento das normas contábeis e da legislação tributária. O planejamento e o gerenciamento tributário são alternativas para reduzir a carga tributária, por meio de ações legais, e permitem identificar oportunidades nas legislações tributárias (Tang, 2005; Minnick & Noga, 2010).

Uma alternativa de mensurar o gerenciamento tributário se refere às taxas efetivas de impostos (*Effective Tax Rate*, ETR). Segundo Giannini & Maggiulli (2002), as ETRs possuem um potencial de mensurar e avaliar a carga tributária e o seu respectivo impacto sobre as atividades econômicas. Ademais, elas auxiliam os gestores a estabelecer estratégias fiscais para a questão e planejamento de ações tributárias futuras (Minnick & Noga, 2010).

Gupta & Newberry (1997) destacam que as ETRs têm sido utilizadas por decisores políticos e grupos de interesse em debates de reforma tributária, principalmente sobre as provisões para impostos corporativos. Elas são atraentes, porque resumem convenientemente, em uma estatística, o efeito cumulativo de vários incentivos fiscais.

Wang, Campbell & Johnson (2014) destacam que a ETR tem sido alvo de discussão em todos os países. Há uma competição para reduzi-las, no intuito de atraírem mais negócios e, conseqüentemente, melhorar suas economias. Diversos estudos científicos sobre o tema já foram realizados em países como: Espanha (Gupta & Newberry, 1997; Fernandez-Rodriguez, 2004; Calvé, Labatut & Molina, 2005), Holanda (Janssen, 2005), Alemanha (Kraft,

2014), Suécia (Heshmati, Johansson e Berggren, 2010), Reino Unido (Holland, 1998); Hong Kong, Coréia, Malásia, Taiwan e Tailândia (Kim & Limpaphayom, 1998), Malásia (Derashid & Zhang, 2003; Rohaya, Nor`Azam, & Barjoyai, 2008; Noor, Mastuki & Bardai, 2008; Rohaya, Nur & Nor`Azam, 2010), Japão e EUA (Molloy, 1998); China (Liu & Cao, 2007; Hsieh, 2012; Wu *et al.*, 2012; Huang *et al.*, 2013; Chiou, Hsieh & Lin 2014); Taiwan (Hsieh, 2012; Wang, Campbell & Jhonson, 2014), Austrália (Feeny, Gillman & Harris, 2006; Richardson & Lanis, 2007), Estados Unidos (Stickney & McGee, 1982; Wang, 1991; Olhoft, 1999; Omer, Molloy & Ziebart, 1993; Wilkie & Limberg, 1993; Plesko, 2003; Chen *et al.*, 2010; Dyreng, Hanlon & Maydew, 2010; Delgado *et al.*, 2012 Armstrong, Blouin & Larcker (2012); Dyreng *et al.*, 2017), União Europeia (Delgado *et al.*, 2014); Estados Unidos e da União Europeia (Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias, 2011), BRIC- Brasil, Rússia, Índia e China (Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias, 2014), Países asiáticos (Suzuki, 2014), América latina (Sant`Ana & Zonatto, 2015), México (Fernández-Rodríguez, & Martínez-Arias, 2016).

Embora tenha sido explorada em vários contextos, a taxa efetiva de impostos não tem sido utilizada de forma uniforme na literatura (Ramalhosa, 2015). Segundo Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias (2014), não se observa um consenso sobre as principais variáveis que explicam a ETR. Há alguns resultados inconclusivos, ou até mesmo inconsistentes (Kraft, 2014), muitas vezes explicada pela particularidades do contexto analisado. Para Richardson & Lanis (2007), torna-se relevante estudar e explorar a temática, principalmente sobre ETRs e questões tributárias, especialmente em países fora dos EUA.

Neste contexto este estudo propõe responder a seguinte questão: Quais são os fatores determinantes da taxa de imposto efetiva das empresas listadas na B3? Deste modo, esta pesquisa tem por objetivo analisar os fatores determinantes da taxa de imposto efetiva das empresas listadas na B3, no período 2010 a 2016.

Os determinantes usados para estimar o modelo e testar a validade empírica das variáveis é uma adaptação de Fernández-Rodríguez, Martínez-Arias (2016). Os autores analisaram os fatores explicativos da taxa efetiva de imposto no mercado de capitais mexicano no período de 1992 a 2009, em 79 empresas não financeiras, com dados obtidos na base Compustat.

Há estudos desenvolvidos na América latina, incluindo o Brasil, tal como a pesquisa de Utzig, Dal Magro, Zanella, Freitas & Dittadi (2014), e Sant`Ana & Zonatto (2015). Todavia, há poucos estudos nacionais que se preocuparam exclusivamente com a situação Brasileira, em seus distintos setores econômicos. Sant`Ana & Zonatto (2015) tiveram como objetivo identificar os fatores determinantes da ETR de empresas da América Latina no período de 2009 a 2013. Utzig *et al.* (2014) buscaram identificar a ETR sobre a renda e o gerenciamento tributário nas empresas do setor de construção civil do Mercosul. No entanto, o foco do estudo dos autores não é sobre os fatores determinantes da ETR.

Formigoni, Antunes & Paulo (2009), por exemplo, estudaram as diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributável (*Book-Tax Differences*, BTD) nas Companhias Abertas Brasileiras. Embora os autores tenham explorado a ETR como uma das proxies, eles não buscaram identificar as suas relações. Já o estudo de Guimarães, Macedo e Cruz (2016) teve como objetivo analisar a alíquota efetiva de tributos sobre o lucro de empresas de capital aberto atuantes no Brasil, no período de 2003 e 2013, tanto em relação à alíquota efetiva total (ETRT) quanto à alíquota efetiva corrente (ETRC). Eles buscaram verificar indícios da presença de gerenciamento tributário. Para isso, focaram em elementos como a avaliação média da carga tributária, influência dos ajustes RTT e identificação de proxies relacionadas com a ETR.

Diante disso, observa-se que o Brasil carece de mais estudos sobre o lucro. Em 2015, de acordo com a Receita Federal (2016), a Carga Tributária Bruta (CTB), definida como a razão entre o total de arrecadação de tributos sobre o PIB a valor de mercado, foi de 32,66%. Já o total percentual de impostos incidentes sobre o lucro (IRPJ e CSLL) de empresas não

financeiras pode chegar a ter um encargo tributário de até 34%. Conforme Tang (2005), países que apresentam elevados graus de tributação sobre o lucro apresentam maiores incentivos em realizar um gerenciamento de resultados, com a finalidade de reduzir os efeitos dessa tributação em suas atividades.

Como objetivo de verificar em que medida as variáveis determinantes das empresas podem explicar as ETRs, este estudo pode estimular as empresas a realizarem um melhor planejamento tributário. Shackelford e Shevlin (2001) explicam que o planejamento tributário geralmente resulta em uma menor renda contábil, mesmo que a contabilidade tributária e a contabilidade financeira difiram no reconhecimento de receita e despesas. Além disso, os autores destacam que o planejamento tributário pode afetar as escolhas contábeis. E, conseqüentemente, estas escolhas contábeis afetarão os planos fiscais. Por estes fatores, a literatura sugere que o gerenciamento contábil e tributário não é independente. As considerações contábeis podem ser importantes variáveis correlatas omitidas nos estudos fiscais. E as considerações fiscais podem ser importantes variáveis correlatas omitidas nos estudos de contabilidade financeira.

Kraft (2014) argumenta que estudos desta natureza são relevantes, tanto para os reguladores, como para os pesquisadores que lidam com questões fiscais e para investidores que usam informações relacionadas com impostos nas suas decisões. Esta pesquisa agrega, portanto, com contribuições acadêmicas, para a prática contábil e tributária do Brasil.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Taxa Efetiva de Impostos (*Effective Tax Rate*- ETR)

As taxas efetivas de impostos têm sido exploradas de várias formas na literatura científica. De acordo com Rohaya *et al.* (2010), é possível destacar três principais linhas de pesquisas: a) A primeira é focada em definir *proxies* para ETRs; vale destacar que embora ela tenha sido definida como uma medida de despesa com imposto, incluindo ou não o imposto diferido, não se observa resposta conclusiva de como ela deve ser medida; b) a segunda linha de pesquisa busca investigar o efeito cumulativo das preferências fiscais sobre o valor dos impostos pago pelas empresas, por meio de comparações entre o ETR e as taxas de impostos legais; afinal, pode haver grandes diferenças entre as taxas de impostos estatutárias e as taxas de imposto efetivas; c) a terceira linha, na qual esta pesquisa se insere, busca investigar a influência de fatores característicos das empresas na ETR.

Parte-se do entendimento de que as taxas efetivas de impostos (ETRs) representam a verdadeira alíquota do tributo recolhido pelas empresas (Shevlin, 1999; Shackelford & Shevlin, 2001; Minnick & Noga, 2010). Ela pode ser compreendida como a relação entre os impostos tributáveis sobre os lucros e o resultado contábil. A ETR é calculada pela divisão da Provisão com imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido pelo lucro contábil antes dos devidos impostos (Shackelford & Shevlin, 2001; Tang, 2005; Comprix, Mills & Schmidt, 2010; Minnick & Noga, 2010). Esta representa, portanto, a alíquota final de imposto que é cobrada de um período sobre determinado resultado, depois dos ajustes do imposto a pagar e possíveis abatimentos permitidos por lei.

Quando relacionadas com o lucro, as ETRs buscam evidenciar o impacto tributário sobre o comportamento dos investimentos, identificando a alíquota real incidente sobre o lucro. Elas auxiliam, desta maneira, na tomada de decisões, porque apontam distorções de alíquotas nominais com a verdadeira alíquota aplicada, e auxiliam para investimentos posteriores (Shackelford & Shevlin, 2001). Além disso, Gupta e Newberry (1997) destacam a relevância de se investigar sobre a variabilidade da ETR corporativa, pois pode auxiliar na compreensão dos impactos de políticas fiscais sobre os encargos fiscais das empresas.

Os valores relacionados aos tributos incidentes sobre os rendimentos de pessoas jurídicas do Brasil, consistem nos Impostos de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Eles são regidos pela Lei nº 9.249, de 1995.

Isoladamente, o IRPJ corresponde ao segundo maior tributo brasileiro, e perde apenas para o ICMS. A lei societária 6.404/76 e o Pronunciamento Técnico 32 (CPC 32) estabelecem critérios de contabilização, bem como orientações para o seu reconhecimento e mensuração do resultado contábil. O resultado contábil é derivante do lucro ou prejuízo gerado por uma empresa em dado período, antes da dedução dos tributos sobre o lucro.

Para a apuração do IRPJ há a alíquota de 15%, que é definida pela Lei nº. 9.249/95, art. 3º. As empresas com apuração pelo lucro real, presumido ou arbitrado, que tiverem o valor excedido no resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) pelo número de meses do respectivo período de apuração, estão sujeitas à incidência de adicional de imposto de renda à alíquota de 10% (Lei 9.430, de 1996).

Já a CSLL, que é apurada a partir do lucro contábil, após adições e exclusões permitidas legalmente, tem alíquota de 20% (Lei nº. 7.689/88, art. 3º, inciso I- Redação dada pela Lei nº 13.169/2015) para as empresas financeiras e de 9% (Lei nº. 7.689/88, art. 3º, inciso II- (Incluído pela Lei nº 13.169, de 2015) para as empresas não financeiras. Assim, com IR e CSLL, as empresas não financeiras podem chegar a ter um encargo tributário de até 34% em um único período. Este fator destaca a relevância de estudos na área tributária. Wang (1991) indicou que, em geral, a ETR tende a estar abaixo da taxa de imposto legal.

Os resultados do estudo de Dyreng *et al.* (2017) revelam que tanto as empresas nacionais como as multinacionais também têm apresentado taxas de imposto efetivas em declínio ao longo do tempo, comparativamente as taxas de imposto legais. Isso sugere que há oportunidades significativas e crescentes para reduzir taxas de imposto efetivas sobre a renda destas empresas, por meio do planejamento ou de provisões tributárias.

O estudo sobre a tributação e planejamento sobre o lucro, conforme Graham, Raedy e Shackelford (2012), é relevante por quatro principais fatores: a) representa um custo comum e substancial para todas as empresas; b) as informações contábeis fornecem dados para os usuários externos, tais como investidores, credores e autoridades tributárias; c) fornece uma medida alternativa dos ganhos efetivos, considerando as diferenças entre lucro contábil e lucro fiscal; d) é um componente destacado da demonstração do resultado.

Tang (2005) destaca que altas cargas tributárias refletem em baixo desempenho, além de menor vantagem competitiva, devido ao fato dos encargos afetarem negativamente o retorno do investimento e reduzirem o fluxo de caixa das empresas. Torna-se imprescindível, desta forma, que a gestão busque alternativas legais. É o caso da busca pelo planejamento tributário, que ajuda a reduzir a carga fiscal, já que pode reduzir os efeitos nocivos da incidência tributária sobre as atividades.

Os impostos e contribuições tributárias atribuem valor institucional, mas também impactam em seus resultados e conseqüentemente em sua rentabilidade (Hanlon & Heitzman, 2010). É necessário, para manter um diferencial competitivo entre as organizações, o uso de práticas de planejamento tributário, que são conhecidas por contemplar estratégias lícitas de redução de carga tributária.

Entre estas práticas, a literatura destaca a elisão fiscal como uma medida legítima na economia de tributos. A elisão busca reduzir, retardar ou evitar pagamentos tributários de uma maneira menos onerosa (Glaser, 2010), com a redução nos passivos fiscais corporativos explícitos (Hanlon & Heitzman (2010). Já para Chen *et al.* (2010), a elisão fiscal engloba atividades de planejamento tributário legais, ou atividades que podem cair em uma área cinzenta, como atividades ilegais.

Uma medida amplamente utilizada para verificar a elisão é a ETR. A ETR é utilizada, segundo Phillips (2003), porque ajuda a estimar a eficácia nas atividades de planejamento tributário das empresas. Embora a ETR seja medida como a proporção do passivo tributário para a renda contábil, há diversas variantes documentadas na literatura (Hanlon & Heitzman, 2010).

As principais variantes da ETR que buscam auferir níveis de ETR referem-se a: GAAP

ETR, Current ETR, Long-run Cash ETR, ETR- Tax Expense to Operating Cash Flow e Cash Tax Paid to Operating Cash Flow (Salihu, Obid e Annuar, 2013). A *GAAP ETR*, adotada por Chen *et al.* (2010), é calculada pela divisão entre a despesa fiscal total pelo resultado contábil antes de impostos, e reflete a proporção agregada da receita contábil a pagar como imposto. A *Current ETR* é calculada a partir da divisão entre a despesa de imposto do ano corrente pelo resultado contábil antes de impostos. Esta medida reflete as estratégias de adiamento ou de diferimento de impostos das empresas

A *Long-run cash ETR* é obtida pela razão entre os pagamentos de impostos sobre caixa e resultado contábil antes de impostos. Esta medida, por usar as informações fiscais por vários anos, ajuda a eliminar a volatilidade nas medidas do nível do ano. Chen *et al.* (2010), Dyreng *et al.* (2010), Minnick e Noga (2010), Kim, Li e Zhang (2011), Armstrong *et al.* (2012) e Hope *et al.* (2012) usam *ETR* de caixa de longo prazo para medir a elisão fiscal.

A *ETR - Tax expense to operating cash flow* é o resultado da divisão entre despesa de imposto de renda sobre o fluxo de caixa operacional. Segundo Zimmerman (1983), esta medida foi identificada para medir a carga tributária de uma empresa, sendo que a substituição do lucro contábil pelo fluxo de caixa operacional pode ajudar a refletir a carga fiscal real de uma empresa. A *cash tax paid to operating cash flow* consiste na razão entre os pagamentos de impostos sobre o caixa e o fluxo de caixa operacional de uma empresa, com o intuito de medir a elisão fiscal de forma não relativa à contabilidade de competência.

Para Shackelford e Shevlin (2001), a *ETR* por ser um indicador útil na identificação do real valor desembolsado pelas organizações, em termos de volume de tributos recolhidos sobre o lucro. Ela permite confrontar a carga estabelecida pela legislação tributária com a carga real efetiva praticada pela empresa. E ela se destaca como uma medida eficaz para o planejamento tributário. Por consequente, as *ETRs* podem identificar distorções de alíquotas de impostos para as tomadas de decisões tanto relativamente ao seu efetivo dispêndio, como no que se refere aos futuros investimentos (Shevlin, 1999).

Torna-se, desta maneira, relevante analisar a *ETR* de cada país, bem como os seus principais determinantes. Os resultados destas pesquisas podem trazer implicações tributárias para as empresas. Na sequência, são expostos os determinantes investigados nesta pesquisa.

2.2 Fatores determinantes da Taxa Efetiva de Impostos (*Effective Tax Rate- ETR*)

Há vários fatores determinantes que vem sendo associados a Taxa Efetiva de Impostos. No entanto, conforme destaca Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias (2014), ainda não há um consenso sobre os principais determinantes sobre a *ETR*, como variável dependente.

O tamanho, segundo Gupta & Newberry (1997), é uma das variáveis independentes mais utilizadas em estudos relacionados com a *ETR*. Contudo, devido ao código tributário da maioria dos países conceder tratamento diferencial à estrutura de capital e às decisões de mix de ativos organizacionais, aspectos relacionados ao financiamento das empresas e as decisões de investimento provavelmente também poderão afetar seus *ETRs*. É relevante estudar estes demais elementos, principalmente aqueles que impactam em políticas de redução de tributos (Fernández-Rodríguez, Martínez-Arias, 2016).

A Figura 1, apresenta a relação de estudos e evidências anteriores relacionados com a *ETR*, e os seguintes determinantes: Tamanho, Alavancagem, Custo da dívida, Intensidade de Capital, Depreciação de Ativos não Circulantes e Retorno sobre os ativos (ROA).

Variável	Evidências de Estudos Anteriores	Autores
Tamanho	- Relação positiva entre tamanho e <i>ETR</i> - custos políticos	Zimmerman (1983), Wang (1991), Omer, Molloy e Ziebart (1993), Plesko (2003), Calvé, Labatut e Molina (2005), Paira <i>et al.</i> (2005) e Rohaya <i>et al.</i> (2010), Chen <i>et al.</i> (2010), Kraft (2014), Delgado <i>et al.</i> (2014)
	- Relação negativa entre o tamanho e a <i>ETR</i> - poder político	Porcano (1986), Kim e Limpaphayom (1998), Derashid e Zhang (2003), Harris e Feeny (2003), Janssen (2005), Richardson e Lanis (2007) e Chen <i>et al.</i> (2010)

	- Não identificaram qualquer relação significativa entre tamanho e ETR; ou - Relações empresas menores suportam uma ETR maiores	Stickney e McGee (1982), Gupta e Newberry (1997), Wilkinson <i>et al.</i> (2001), Fernandez-Rodriguez (2004), Feeny <i>et al.</i> (2006) e Liu e Cao (2007), Amstrong <i>et al.</i> (2012), Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias (2011)*; Fonseca-Diaz <i>et al.</i> (2011)*; Delgado <i>et al.</i> (2012)*, Wang, Campbell & Jhonson (2014), Fernández-Rodríguez e Martínez-Arias (2016)*
Alavancagem e Custo da dívida	- Relação negativa entre dívida e ETR	Stickney e McGee (1982), Plesko (2003), Fernandez-Rodriguez (2004), Calvé <i>et al.</i> (2005), Liu e Cao (2007), Richardson e Lanis (2007) e Rohaya <i>et al.</i> (2010), Kraft (2014)
	- Relação positiva entre dívida e ETR	Harris e Feeny (2003), Janssen (2005), Feeny <i>et al.</i> (2006), Chen <i>et al.</i> (2010), Wang, Campbell & Jhonson (2014), Delgado <i>et al.</i> (2014)
	- Não identificaram qualquer relação significativa entre a dívida e ETR	Kim e Limpaphayom (1998) e Wilkinson <i>et al.</i> (2001), Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias, (2011)*; Delgado <i>et al.</i> (2012)*
Intensidade de capital e Depreciação de Ativos não Circulantes	- Uma maior quantidade de ativos depreciáveis leva a uma menor ETR - Relação negativa entre intensidade de capital e ETR	Stickney e McGee (1982), Gupta e Newberry (1997), Derashid e Zhang (2003), Calve <i>et al.</i> (2005), Janssen (2005), Richardson e Lanis (2007), Chen <i>et al.</i> (2010), Rohaya <i>et al.</i> (2010), Fonseca <i>et al.</i> (2011), Fernandes-Rodrigues e Martinez-Arias (2011), Delgado <i>et al.</i> (2012)*, Fernández-Rodríguez, e Martínez-Arias (2016)
	- Relação positiva entre intensidade de capital e ETR	Janssen & Buijink (2000); Wilkinson <i>et al.</i> (2001), Plesko (2003) e Feeny <i>et al.</i> (2006); Wu <i>et al.</i> , (2012); Delgado <i>et al.</i> (2014)
	- Não identificaram qualquer relação significativa entre ativos depreciáveis e ETR	Harris e Feeny, 2003; Fernandez-Rodriguez, 2004; Liu e Cao (2007), Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias, (2011)*; Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias (2014)
Retorno sobre os ativos – ROA	- Relação positiva entre o ROA e ETR	Stickney e McGee (1982), Gupta e Newberry (1997), Plesko (2003), Fernandez-Rodriguez (2004), Paira <i>et al.</i> (2005), Calvé, Labatut e Molina (2005), Richardson & Lanis, 2005; Liu & Cao, 2007, Richardson e Lanis (2007), Chen <i>et al.</i> (2010), Fernandez e Martinez (2011) e Delgado <i>et al.</i> (2012), Wu <i>et al.</i> (2012); Delgado <i>et al.</i> (2014)
	- Relação negativa entre o ROA e ETR	Derashid e Zhang, 2003; Rohaya, <i>et al.</i> , (2008), Rohaya, <i>et al.</i> , (2010), Mahenthiran & Kasipillai (2011), Kraft (2014)

Figura 1. Principais evidências empíricas relacionados a ETR

Legenda: *= encontraram uma relação não-linear entre as variáveis, que é caracterizado por um coeficiente positivo para valores baixos e negativo para níveis elevados; ou até mesmo mistos.

Fonte: Elaboração própria.

a) ETR e tamanho

O tamanho, é uma variável apontada por diversos estudos sobre carga tributária como fator explicativo de uma maior exposição à ações regulatórias e taxas mais elevadas (Zimmerman, 1983; Gupta & Newberry, 1997, Heshmati, Johansson & Bjuggren, 2010, Fernández & Martinez, 2014, Fernández-Rodríguez, & Martínez-Arias, 2016).

Estudos desta variável têm sido explorados por duas principais correntes: a) teoria relacionada aos custos políticos, que prevê uma relação positiva entre o tamanho da empresa e ETR; esta teoria indica que as grandes empresas, que apresentam maiores rentabilidades, sofrem uma tributação e uma regulação mais elevada (Jensen & Meckling, 1976), porque são vítimas de maiores ações regulatórias do governo, na transferência de riqueza (Zimmerman, 1986); b) teoria relacionada ao poder político, que prevê uma relação negativa entre tamanho das empresas e ETRs; já que as grandes empresas possuem um maior acesso a recursos, são mais propensas a uma otimização fiscal, e podem elaborar políticas de planejamento contábil e fiscal para reduzir os impostos, manipulando o processo político a seu favor (Siegfried, 1972). Partindo do pressuposto que as grandes empresas enfrentam maiores encargos fiscais, este estudo prevê uma relação positiva entre a ETR e o tamanho da empresa. Assim, formula-se a primeira hipótese:

H1: O tamanho da Empresa influencia positivamente a taxa de imposto efetiva.

b) ETR e alavancagem

A alavancagem refere-se à intensidade de recursos de terceiros que as empresas utilizam para financiar os seus ativos. Ela representa um instrumento que gera benefícios fiscais provenientes da dedutibilidade dos juros (Modigliani & Miller, 1963).

Segundo a Teoria da *Pecking Order*, proposta por Myers e Majluf (1984), as empresas obedecem a uma hierarquia de escolhas, ao definirem sobre como irão financiar seus projetos. As empresas recorrem inicialmente a recursos gerados internamente, seguido de emissão de dívidas e, por último, a emissão de novas ações. Já a Teoria *Trade-Off* defende a existência de uma estrutura ótima de capital decorrente do *trade-off* entre os custos e benefícios do endividamento. Assim, de acordo com esta teoria, as empresas deveriam endividar-se até o momento em que o valor presente dos custos decorrentes do endividamento fosse igual ao valor presente dos benefícios gerados pela dívida (Jensen & Meckling, 1976; Myers, 1984).

Gupta & Newberry (1997) argumentam que as decisões de financiamento das empresas afetam os ETRs, porque o código tributário concede tratamento diferenciado à estrutura de capital definida pela empresa. Assim, se uma empresa depende mais fortemente da dívida ou do capital próprio para financiar as suas operações, os seus benefícios não são equivalentes. Isto porque as despesas com juros são dedutíveis para fins fiscais, enquanto os dividendos não são. Assim, há uma relação ambígua entre endividamento e ETRs. Para Kraft (2014) e Ramalhosa (2015), as empresas mais endividadas recorrem mais facilmente em estratégias de planejamento fiscais, gerando menores ETRs. Desta forma, espera-se uma relação negativa entre endividamento e a ETR, e formula-se a segunda hipótese:

H2: A alavancagem influencia negativamente a taxa de imposto efetiva.

c) ETR e custo da dívida

A combinação adequada das fontes de financiamento possibilita a definição de um valor mínimo para o custo total de capital das empresas; esse gerenciamento pode maximizar a riqueza dos acionistas (Harris & Raviv, 1991). Para escolher, de forma adequada, o perfil de financiamento de uma empresa, deve-se levar em conta fatores como o risco e o custo, com intuito de potencializar os lucros das empresas.

Empresas que possuem um maior nível de endividamento geralmente necessitam recorrer a atividades de planejamento. Tais empresas precisam reduzir a taxa efetiva de impostos, por possuir um alto custo de dívidas, e isso pode levar a menores ETRs (Ramalhosa, 2015).

O custo da dívida, conforme indicado por Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias (2016), é expresso pelo quociente entre o total de despesas financeiras (ou com juros) sobre o total de dívidas relacionadas a captação de terceiros. Este índice visa verificar a carga tributária que reduz diretamente o lucro e o valor dos ativos financeiros, por serem consideradas despesas dedutíveis para efeitos fiscais.

Parte-se do pressuposto de que empresas mais endividadas e que tenham maior montante de juros, recorrem a atividades de planejamento fiscal para reduzir a taxa efetiva de imposto. Espera-se, portanto, que uma maior quantidade de despesas com juros dedutíveis de impostos possa impactar em menores ETRs. Assim, formula-se a terceira hipótese.

H3: O custo da dívida da empresa influencia negativamente a taxa de imposto efetiva.

d) ETR e a intensidade de capital

A ETR pode sofrer impactos a partir da composição do ativo apresentado pelas empresas, principalmente elementos como do ativo não circulante. Isto porque estes normalmente possibilitam a dedução das despesas de amortização em todos os regimes fiscais (Fernández-Rodríguez & Martínez-Arias, 2016). Stickney & McGee (1982) destaca que estatutos fiscais permitem a redução dos custos dos ativos depreciáveis em períodos mais baixos

do que suas vidas econômicas. Tal fator poderia levar a ETRs menores, considerando a dedução tributária de despesas com depreciação e amortização nos regimes fiscais.

A intensidade de capital é obtida pela divisão do total de ativo imobilizado líquido pelo total de ativos. Estudos como de Gupta e Newberry (1997), Richardson e Lanis (2007), encontraram relação negativa entre a intensidade do capital e a ETR. Nesse sentido, espera-se que empresas com uma maior proporção de ativos fixos em relação aos ativos totais apresentem ETRs menores, devido a existência de incentivos fiscais. Então, formula-se a quarta hipótese:

H4: A intensidade de capital influencia negativamente a taxa de imposto efetiva.

e) ETR e a depreciação dos ativos não circulantes

Alterações no ativo imobilizado podem impactar a estrutura patrimonial das empresas, dada a relevância em seu patrimônio, em especial nos segmentos que apresentam maiores níveis de imobilização (Reis & Nogueira, 2012). Já que a despesa com depreciação representa um gasto dedutível fiscalmente, empresas que apresentam um maior grau de ativos não circulantes poderão apresentar ETRs mais baixas (Kraft, 2014; Fernandez-Rodríguez & Arias, 2016).

Espera-se, portanto, uma relação negativa entre despesa de depreciação dos ativos não circulantes e a ETR devido aos incentivos fiscais. Sendo assim, formula-se a quinta hipótese:

H5: A depreciação dos ativos não circulantes influencia negativamente a taxa de imposto efetiva.

f) ETR e retorno sobre os ativos - ROA

O Retorno sobre os ativos representa o total de retorno gerado pelas atividades realizadas pela empresa por meio da combinação de seus ativos (Assaf Neto, 2008). Segundo Wernke (2008), o ROA pode ser definido como um indicador que demonstra o retorno monetário aplicado pela empresa em ativos em determinado período.

Kraft (2014), evidenciou associação negativa entre ROA e ETR. Assim, empresas mais lucrativas parecem se envolver com maior frequência em estratégias de elisão fiscal, por receberem mais incentivos e oportunidades para reduzir a sua carga tributária. Em contrapartida, outros estudos observaram que empresas mais lucrativas possuem maior ETR, ou ainda que um aumento no retorno sobre os ativos leva a um aumento nos ETRs (Gupta & Newberry, 1997; Richardson & Lanis, 2005; Liu & Cao, 2007).

Conforme apresentado, a ROA é um fator determinante da carga tributária e tem relação ambígua com a ETR. Todavia, tendo em vista que as empresas mais rentáveis apresentam maiores lucros e empresas menos rentáveis além de terem lucros mais baixos pagar menos impostos, e podem inclusive apresentar perdas e não serem tributados (Sant'Ana & Zonatto, 2015), espera-se que empresas mais rentáveis apresentem maior ETR. Assim, formula-se a sexta hipótese:

H6: O retorno sobre o ativo influencia positivamente a taxa de imposto efetiva.

3 MÉTODO

3.1 Classificação, método e técnicas de pesquisa

Esta pesquisa classifica-se como um estudo descritivo com abordagem quantitativa, com intuito de analisar os determinantes da taxa efetiva de impostos das empresas brasileiras listadas na B3 do período de 2010 a 2016. Os dados foram coletados na base dados Econômica permitindo a elaboração das proxies para o período analisado. Para análise dos dados, foi utilizado a ferramenta econométrica de regressão de dados em painel ou *Panel Data* no software *Stata*. Esta técnica segundo Wooldrige (2006) combina a análise de dados de corte transversais (*cross-section*) e longitudinais (*time-section*), possibilitando a análise de várias unidades de observação em diferentes períodos de tempo.

A análise de dados em painel fornece uma maior quantidade de informações, maior variabilidade dos dados, redução de colinearidade entre as variáveis explicativas e garantem uma maior eficiência na estimação (Marques, 2000; Wooldrige, 2006). Além disso, os dados em painel, reduzem o risco de multicolinearidade, aumenta os graus de liberdade das estimações e estabilidade dos estimadores, permitindo ainda, análise da dinâmica do ajustamento (Gujarati, 2003).

A técnica de dados em painel pode ser formada considerando apenas as observações para as quais todos os dados analisados estão disponíveis em todos os períodos observados. Neste caso, é chamado de painel balanceado. Ou ainda pode ser formado um painel de dados com determinados períodos sem dados disponíveis, denominado painel não balanceado (Wooldrige, 2006).

A técnica do painel permite mensurar a influência de variáveis defasadas no modelo proposto. Ou seja, variáveis observadas em $t-1$ são testadas em relação às variáveis observadas no período t . Nesse procedimento, não é possível utilizar os modelos de efeito fixos e aleatórios para estimar os parâmetros. Afinal, este procedimento, segundo Wooldrige (2006), resultaria em estimadores viesados e inconsistentes, já que em que o termo de erro pode estar correlacionado com as variáveis explicativas.

Por causa destes fatores, os coeficientes de painel dinâmico devem ser estimados por meio do *Generalized Method of Moments* - GMM (Arellano & Bond, 1991), que é eficiente para lidar com as variáveis que podem estar correlacionadas com o termo de erro pelo uso de instrumentos. Assim, é possível trabalhar com a heteroscedasticidade das empresas da amostra. Nesta pesquisa, portanto, emprega-se o painel estático e o dinâmico.

Testes foram feitos para validar o modelo, tais como: Teste F (Chow), Teste de Breush e Pagan, Teste de Hausman. Verificou-se ainda testes para eventuais problemas de heteroscedasticidade e/ou de correlação em série do termo de erro com a aplicação de erros robustos. Além dos resultados oriundos dos modelos, o teste de *Hausman* foi realizado para comparar os estimadores de efeito fixo e efeito aleatório. Adicionalmente, foi aplicado o teste F de significância conjunta dos efeitos fixos e aleatórios, pela análise dos testes de validação dos modelos. Optou-se pela análise do Modelo *Pooled*, com a opção *robust* para análise do Modelo Estático e GMM dinâmico para o Modelo Dinâmico.

3.2 Seleção das empresas e do modelo de estimação

A população da pesquisa é representada por todas as empresas listadas em 31-12 de cada ano na B3, totalizando 4.102 observações. Tal como na pesquisa de Gupta e Newberry (1997), inicialmente foram excluídas as empresas do setor financeiro, segundo a classificação de setor econômico da bolsa. Isto se justifica por estas empresas possuírem características específicas de estrutura de capital, que são adequadas às suas atividades operacionais, reguladas pelo Bacen, impossibilitando a comparabilidade. Foram excluídas também as observações com patrimônio líquido negativo, com resultado negativo e observações com dados ausentes, justificado para os cálculos das variáveis em questão. A Tabela 1 demonstra a composição da amostra. Observou-se variação no número de empresas no período analisado, portanto, emprega-se o painel não balanceado, conforme recomendações de Wooldrige (2006).

Tabela 1- Composição da Amostra do estudo

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Empresas em 31/12 por ano	586	586	586	586	586	586	586	4102
<i>(-) Setor financeiro</i>	(88)	(88)	(88)	(88)	(88)	(88)	(88)	(616)
<i>(-) PL negativo ou outros dados para calcular as proxies</i>	(347)	(352)	(355)	(347)	(354)	(374)	(377)	(2506)
Total de empresas	151	146	143	151	144	124	121	980

Fonte: elaboração própria.

3.3 Variáveis do modelo de estimação

Este estudo tem como variável dependente a taxa efetiva de imposto efetiva, que foi obtida por meio da divisão do gasto de impostos de renda e contribuição social (numerador) pelo lucro contábil antes dos devidos imposto (denominador).

$$ETR_{it} = \text{Provisão de IR e CSLL} \div \text{Lucro Antes do IR e CSLL} \quad (1)$$

onde:

i = refere-se a empresa

t = representa o ano

Como variáveis independentes do modelo, este estudo conta com 7 variáveis, conforme o Figura 2, que são: ETR - Taxa efetiva do imposto, TAM- Tamanho, ALAV-Alavancagem, CDIV- Custo da dívida, INTC - Intensidade de Capital, DANC - Depreciação de Ativos não Circulantes, e ROA - Rentabilidade Sobre Ativos.

Sigla	Descrição	Mensuração	Sinal Esperado
ETR	Taxa efetiva do imposto	Provisão IR e CSLL / Lucros antes IR e CSLL	n/a
TAM	Tamanho	Logaritmo Natural do Ativo Total	(+)
ALAV	Alavancagem	Total de Dívidas / Ativo Total	(-)
CDIV	Custo da dívida	Despesas de juros / Total de Dívidas	(-)
INTC	Intensidade de capital	Ativos Imobilizados Líquido / Ativo Total	(-)
DANC	Depreciação de ativos não circulantes	Despesa com depreciação / Ativos Total	(-)
ROA	Rentabilidade sobre o ativo	Lucro líquido / Ativo Total	(+)

Figura 2. Descrição das variáveis e resultado esperado

Fonte: elaboração própria.

Com base nestas informações, o modelo de estimação está associado a taxa efetiva de imposto das empresas no ano t, representado pela equação:

$$ETR_{it} = \beta_0 + \beta_1 TAM_{it} + \beta_2 CDIV_{it} + \beta_3 ALAV_{it} + \beta_4 DANC_{it} + \beta_5 INTC_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

Onde:

ETR_{it} , representa a taxa efetiva de imposto;

$\beta_1 TAM_{it}$, representa a variável tamanho;

$\beta_2 CDIV_{it}$, representa a variável custo da dívida;

$\beta_3 ALAV_{it}$, representa a variável alavancagem;

$\beta_4 DANC_{it}$, representa a variável depreciação de ativo não circulante;

$\beta_5 INTC_{it}$, representa a variável intensidade de capital;

$\beta_6 ROA_{it}$, representa a variável rentabilidade sobre o ativo e

ε , representa o erro.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Estatística descritiva

Buscando analisar os determinantes da taxa efetiva de imposto das empresas listada B3 no período de 2010 a 2016, inicialmente verificou-se a estatística descritiva dos dados. A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva da variável dependente taxa efetiva de imposto.

Tabela 2 - Estatística descritiva da ETR

	N	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão
2010	151	0,210850	0,200975	0,892485	0,133571
2011	146	0,234538	0,227059	0,921551	0,159165
2012	143	0,265033	0,235307	0,978355	0,199549
2013	151	0,226516	0,219450	0,938729	0,171926
2014	144	0,229542	0,203146	0,929508	0,177799

2015	124	0,229542	0,203146	0,965057	0,217759
2016	121	0,250414	0,207567	0,987278	0,224703
2010 -2016	980	0,239887	0,217973	0,987278	0,184328

Fonte: Dados da Pesquisa

Nota-se que no período de 2010 a 2016, a mediana da variável ETR apresentou valor de 21,79%, e média de 23,99% indicando, que os impostos efetivamente pagos pelas empresas da amostra, se comportaram abaixo da alíquota tributos de Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, que pode chegar até 34%, conforme legislação brasileira (Receita Federal, 2016).

O maior desembolso observado, segundo a mediana, foi no ano de 2012 com uma alíquota total de 23,53% com desvio padrão de 15,91, e o menor desembolso foi em 2010, com uma alíquota mediana de 20,09% e desvio padrão de 13,35%. Se observado a média, destaca-se o período de 2012, com uma alíquota total de 26,50% e o período de 2016, com uma alíquota total de 25,04%.

O estudo de Fernandez-Rodriguez & Martinez-Arias, (2011), que analisaram os países BRIC entre 2000 a 2009, observaram ETRs médios durante este período de 25,21%. Destacando desta forma, que esta pesquisa parece estar próxima dos achados anteriores, podendo-se supor que as previsões e pagamentos de impostos no Brasil, para o período em análise, tendem a ser menores que o valor de referência dos impostos incidentes sobre o lucro. Indicando a possibilidade das empresas estarem realizando planejamento e gerenciamento tributário em suas empresas.

Wang (1991), indica que a ETR tende a estar abaixo da taxa de imposto legal. O estudo de Dyreng *et al.* (2017) também apontam que tanto as empresas nacionais, quanto as multinacionais também têm apresentado ETRs em declínio ao longo do tempo, comparativamente as taxas de imposto legais.

Posteriormente, verificou-se o efeito temporal do conjunto de dados, utilizando o modelo *two way fixed effect*. O teste apresentou p-valor de 0,6752, rejeitando a hipótese de que o efeito do tempo é significativo no modelo proposto, ou seja, a heterogeneidade não é variável ao longo do tempo.

4.2 Estimação do modelo

Na sequência, verificou-se qual a estimação mais indicada para a análise dos dados. Sendo utilizado o painel estático para verificar os determinantes da taxa de imposto efetivo, e o painel dinâmico para verificação do ajustamento da taxa de imposto efetivo, por meio da análise do coeficiente da variável defasada em um período (ETR-1), com intuito de buscar explicações da taxa no período atual.

Com relação ao modelo estático, o Teste F (Chow) que, além de ser utilizado para escolher entre efeito fixo e *pooled*, verifica se há igualdade de interceptos e inclinações, rejeitou a hipótese nula de adequação ao modelo *Pooled*, sendo preferível adotar o modelo de efeito fixo. Realizou-se na sequência, o Teste *Breush e Pagan*, adotado para se escolher entre efeito aleatório e *Pooled*. Este teste rejeitou a hipótese nula de adequação ao modelo *Pooled*, sendo preferível adotar o modelo de efeito aleatório.

E, por fim, o Teste *Hausman* rejeitou a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatório seja o mais adequado, sendo preferível adotar o modelo de efeito fixo. Apontando que um modelo de efeito aleatório pode indicar estimadores tendenciosos, fator este que viola um dos pressupostos de Gauss-Markov, sendo desta forma preferível adotar um modelo de efeito fixo. Este teste geralmente reforça o Teste *Breush e Pagan*. Neste caso, apontando que para análise podem ser consideradas as estimativas do modelo de efeito fixo.

No entanto, ao testar a heterocedasticidade, rejeitou-se a H_0 de ausência de heterocedasticidade. Conforme Wooldrige (2006), a heterocedasticidade acarreta o problema de eficiência dos estimadores, assim foi estimado o modelo *pooled* com a opção robust, que corrige a heterocedasticidade e sob o qual foi analisado a relação proposta.

Para efeitos comparativos, na Tabela 3 são reportados os resultados dos modelos testados, onde os dados superiores representam os coeficientes e os dados inferiores o p-valor.

Tabela 3- Modelos de estimação das variáveis

Variáveis	Modelo Estático				Modelo Dinâmico
	Pooled	Efeito Fixo	Efeito Aleatório	VCE (Robust)	Dinâmico (GMM)
S erros robustos (ETR -1)	-	-		-	.1249621 (0.298)
TAM	-.0152632 (0.063)	.0733779 (0.057)	-.0104995 (0.403)	-.0104995 (0.463)	.1528597 (0.020)*
ALAV	.0972297 (0.015)*	-.0347962 (0.675)	.0132294 (0.806)	.0132294 (0.831)	.0406653 (0.778)
CDIV	.0001823 (0.166)	-.0011076 (0.001)**	.0001533 (0.952)	.0000245 (0.709)	-.0007393 (0.705)
INTC	-.0180927 (0.507)	.1979222 (0.019)*	.0145033 (0.717)	.0145033 (0.730)	.0108853 (0.944)
DANC	1.37658 (0.000)***	.5355873 (0.340)	1.250746 (0.001)*	1.250746 (0.006)**	.5867619 (0.509)
ROA	-.8509839 (0.000)***	-1.60577 (0.000)***	-1.177586 (0.000)*	-1.177586 (0.000)***	-1.76071 (0.000)***
Constante	.3226736 (0.000)***	-.1915101 (0.453)	.3315631 (0.000)	.3315631 (0.001)***	-.7131157 (0.104)
Prob > F/ Prob > chi2**	17.60 (0.0000)***	21.95 (0.0000)***	106.68 (0.0000)***	106.68 (0.0000)***	74.20 (0.0000)
R2 ajustado	0.0923	0.0361	0.0898	0.0898	
Observações	980	980	980	980	506
Teste F (Chow)		3.69 (0.0000)			
Teste de Breush e Pagan			180.68 (0.0000)		
Teste de Hausman			48.03 (0.0000)		

Legenda: * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$; *** $p < 0,000$.

Fonte: Dados da Pesquisa

Observou-se por meio do modelo estático (robusto), que as variáveis depreciação do ativo não circulante e a rentabilidade do ativo (ROA) foram estatisticamente significantes para explicar a ETR. Sendo que diferentemente do esperado a depreciação do ativo não circulante relacionou-se positivamente com a ETR e negativamente com a rentabilidade.

Por meio do modelo estático com erros robustos, não foi possível confirmar as hipóteses que as variáveis, tamanho, alavancagem, custo da dívida e intensidade de capital como determinantes da ETR das empresas brasileiras no período analisado. O Modelo com erros robusto apresentou teste F de 48.36 (*p-value* de 0,000) um poder de explicação de 8%. Isso representa um baixo poder explicativo do modelo, demonstrando que existem outros fatores que não foram investigados que podem melhor explicar o que de fato determina as ETRs, no Brasil para o período investigado.

Com relação ao modelo dinâmico que estima a influência da variável dependente da taxa efetiva de imposto defasada (t-1) como fator explicativo da taxa efetiva de imposto em t, observou-se que este modelo não foi significativo para explicar a ETR no período atual.

Estudos como Gupta & Newberry (1997) e Feeny *et al.* (2006) também utilizaram modelos alternativos, em relação a variável taxa efetiva de imposto defasada, com intuito de avaliar o ajustamento do modelo, buscando -se verificar se a ETR atual poderia ser explicada pela ETR anterior. No entanto os resultados não demonstraram relevância estatística para o modelo dinâmico, contrariando a expectativa intuitiva.

4.3 Análise e discussão dos resultados

No modelo *Pooled*, apenas as variáveis alavancagem (ALAV), depreciação dos ativos (DANC), e retorno sobre os ativos (ROA) se demonstraram significativas, embora a ALAV tenha apresentado índice bastante reduzido. Estes 3 resultados encontrados neste modelo apresentaram sinais diferentes do esperado.

Já no modelo de efeitos fixos observa-se que outras variáveis apresentaram relações significativas tais como o custo da dívida (CDIV), intensidade de capital (INTC) e ROA. Estas duas últimas variáveis também apresentaram sinais opostos ao esperado.

Seguindo as afirmações de Wilkinson *et al.* (2001), acredita-se que um dos fatores que possa explicar razões possíveis para as variáveis insignificantes é que algumas as variações intra-firmas ao longo do tempo estão sendo capturadas pelos componentes de erro.

No modelo dinâmico, observou-se que a variável tamanho (TAM) relacionou-se positiva e significativamente com a ETR. O ROA também evidenciou relações significativas, mas tal como os modelos anteriores apresentou sinal negativo. Já as variáveis: ALAV, CDIV e INTC, no dinâmico não se demonstraram significativas.

O resultado encontrado com o TAM, identificou relação significativa e positiva com as ETRs, conforme evidenciado na pesquisa de Zimmerman (1983), Wang (1991), Omer, Molloy & Ziebart (1993), Plesko (2003), Calvé, Labatut e Molina (2005), Paire *et al.* (2005) e Rohaya *et al.* (2010), Chen *et al.* (2010), Kraft (2014) e Fernández-Rodríguez e Martínez-Arias (2014). O estudo de Fernandez-Rodríguez e Martinez-Arias (2014) que confrontou fatores determinantes das ETR nos países BRIC, também evidenciou uma relação positiva no Brasil para a variável tamanho. Ao qual está de acordo com a hipótese dos custos políticos, que prevê ETRs superiores para empresas maiores. Este resultado poderia indicar que no Brasil, quanto maior for a empresa, maior será sua ETR, devido a um controle do governo mais extensivo sobre lucros e impostos.

Estudos anteriores como de Limpaphayom (1998) e Wilkinson *et al.* (2001), Fernandez-Rodríguez & Martinez-Arias, (2011) e Delgado *et al.* (2012), também não identificaram relações significativas entre a dívida e ETR. Sendo que estes dois últimos, evidenciaram relações não-lineares entre as variáveis como ALV e INTC. O Estudo de Sant'Ana & Zonatto (2015) apresentou resultados mistos para os países da América Latina, não observando significância estatística para todas as variáveis determinantes de ETR investigadas (Tamanho, Intensidade de capital, intensidade de inventários, alavancagem e retorno sobre ativos) no Brasil e no Chile. Estes resultados destacam que os custos de dívidas, isoladamente, não são passíveis de impactar em menores ETRs, ou que empresas que possuem mais dívidas recorram a maiores atividades de planejamento fiscal.

Um fator que pode ter refletido no índice do custo da dívida, pode se referir ao procedimento de coleta de dados, devido ao fato do total de despesas de juros, ser extraído diretamente nas contas de resultados em conta sintética denominada “despesas financeiras”. Esta conta, pode conter outros elementos que podem não estar associados exclusivamente ao montante de juros com dívidas derivadas de financiamentos e empréstimos e por este fator pode ter implicado na sua não significância.

A variável ALAV, tal qual o custo da dívida, não apresentou coeficientes e significância estatística relevantes nos modelos estáticos e dinâmicos, tal como no estudo de Chiou, Hsieh & Lin (2014). De fato, não se confirmou o que Kraft (2014) aponta, que empresas mais

endividadas apresentam menores ETRs, por recorrerem a maiores estratégias de planejamento fiscal, por receberem maiores incentivos para financiarem-se por meio da dívida.

Os achados relacionados ao custo da dívida e alavancagem podem indicar que empresas Brasileiras não costumam utilizar intensamente recursos de terceiros para financiar seus ativos com intuito de ter benefícios fiscais, como a dedução de juros. Tendo em vista que os juros cobrados no Brasil se destacam entre os mais altos do mundo. Além disso, quanto maior for o juro, maior serão as parcelas de empréstimos e financiamentos, o que leva a uma necessidade de se ampliar o prazo para liquidar a dívida, como consequência quanto maior o prazo, maior o montante de juros a serem pagos. Estes fatores fazem com que as empresas nacionais repensem suas captações de recursos de terceiros, principalmente com a finalidade que de esta opção seja mais vantajosa pela dedutibilidade tributária.

No que se refere a intensidade de capital, cuja variável também não demonstrou relevância estatística, outros estudos também não identificaram quaisquer relações com as determinações de ETRs, ou ainda evidenciaram relações não-lineares entre as variáveis, tais como Harris & Feeny (2003), Fernández (2004), Liu & Cao (2007), Fernandez-Rodriguez & Martinez-Arias, (2011), Delgado *et al.* (2012) e Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias (2014). Essas evidências não suportam a noção de que o maior investimento de capital e os maiores custos depreciáveis resultantes levarão a um menor ETR.

Por fim, o modelo robusto identificou duas relações significativas: com a variável Depreciação de Ativos não Circulantes (DANC) e Rentabilidade Sobre Ativos (ROA). A variável DANC demonstrou poder explicativo a um p-value de 0,05. No entanto, não se confirmou a H5 a qual esperava uma influência negativa na ETR, e contrariamente, verificou-se uma relação positiva entre DANC e ETR. Este resultado não vai ao encontro do estudo de Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias (2016), o qual identificou uma relação negativa em seu modelo. O estudo de Feeny *et al.* (2006), indicou que as ETRs mais elevadas das empresas estão associadas a uma maior depreciação e pagamentos de juros normalizados, taxas de dívida a ativos e taxas de juros estrangeiras mais elevadas. Além disso, os autores destacam que a significação da depreciação com um sinal positivo é consistente com outros estudos, e o sinal pode ser justificado pelo fator de normalização diferente de demais estudos.

O ROA, foi explicada de maneira significativa em todos os modelos testados. No entanto não confirmou H6, pois diferente do previsto, foi negativamente relacionada com a ETR. Este achado vai ao encontro do estudo de Derashid e Zhang (2003), Rohaya, *et al.* (2008 e 2010), Mahenthiran & Kasipillai (2011), Kraft (2014) e Chiou, Hsieh & Lin (2014). Não confirmou os achados de o Fernandez-Rodriguez e Martinez-Arias (2014), dos quais encontram coeficientes positivos e significativo entre ROA e ETR no Brasil do período entre 2000 a 2009. E também não foi ao encontro do estudo de Sant'Ana & Zonatto (2015), que não evidenciou relações significativas entre este determinante e a ETR para o Brasil.

Ao encontro dos achados, desprende-se que empresas mais lucrativas parecem se envolver previamente com maior planejamento tributário, utilizando-se estratégias permitidas por lei ou lacunas desta para reduzir sua carga tributária. Como consequência, este estudo evidenciou que empresas mais rentáveis suportam menores ETRs, dada a sua capacidade de gerenciar seus tributos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa apresentou como objetivo a determinação dos fatores explicativos da taxa de imposto efetiva das empresas brasileiras no período de 2010 a 2016. Assim foram analisados os dados de empresas não financeiras negociadas na B3, coletados da base de dados Econômica. Os dados foram tratados por meio da técnica de análise de painel, sendo empregados procedimentos estatísticos de dados em painel não balanceado estáticos e

adicionalmente o modelo dinâmico de dados em painel para identificação dos fatores determinantes da ETR.

No modelo estático (VCE-Robust) as variáveis depreciação do ativo não circulante e rentabilidade do ativo foram estatisticamente significativas para explicar a taxa efetiva de imposto das empresas. No entanto, ambas variáveis apresentaram sinais inversos ao esperado, isso pode ser justificado pelo fator de normalização diferente do estudo base, vale ressaltar que assim como Feeny *et al.* (2006) os resultados para amostra estudada evidenciam que depreciação do ativo não circulante é positiva e significativa com a ETRs, e em relação a variável rentabilidade há congruência com os resultados de Mahenthiran & Kasipillai (2011), Kraft (2014) e Chiou, Hsieh & Lin (2014).

Já as variáveis, tamanho, alavancagem, custo da dívida, e intensidade de capital não apresentaram significância no modelo proposto estático, indicando que podem ter outros elementos que podem de forma mais significativa estarem trazendo implicações a ETR.

No modelo dinâmico a variável defasada de taxa efetiva de imposto não foi significativa para explicar a taxa no período atual e que o exercício fiscal estava apoiado ao período anterior. Este modelo apresentou as variáveis de tamanho e rentabilidade do ativo como sendo significativas para explicar a taxa efetiva de imposto em t-1. No entanto o modelo deve ser observado com cautela por não ter se revelado significativo.

De forma resumida para as variáveis despesa e rentabilidade esperava-se ser negativo e positivamente relacionado a ETR, contudo apresentaram sinais inverso ao esperado, a variável tamanho no modelo dinâmico, assim como esperado apresentou sinal positivo, assim, mesmo com amparo de estudos anteriores, a problemática estudada nesse trabalho merece mais estudos com intuito de verificar fatores que podem ter implicações para os achados.

Como limitação da pesquisa pode ser citado o fato de legislação brasileira permitir a compensação de prejuízos fiscais, podendo ter influenciado da determinação da taxa efetiva de impostos, e por consequência os resultados encontrados. Como possibilidade de pesquisas futuras, sugere-se o teste com outras variáveis e/ou com outras formas de mensuração para explicar o comportamento da taxa efetiva de imposto, além de ampliar o período analisado. Por fim, este trabalho adiciona evidências sobre características das empresas relacionadas ao planejamento tributário.

REFERÊNCIAS

- Assaf Neto, A. (2008). *Curso de Administração Financeira*. São Paulo: Atlas.
- Calvé, J. I.; Labatut, G. & Molina, R. (2005). Variables económico-financieras que inciden sobre la presión fiscal soportada por las empresas de reducida dimensión: Efectos de la Reforma fiscal de 1995 en las empresas de la Comunidad Valenciana. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 34 (127), 875-897.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis - Pronunciamento técnico CPC 32. *Tributos sobre o Lucro*. Recuperado em 20 de outubro, 2017, de: http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/340_CPC_32_rev%2010.pdf.
- Feeny, S., Gillmann, M. & Harris, M.N. (2006). Econometric Accounting of the Australian Corporate Tax Rates: A Firm Panel Example. *Accounting Research Journal*, 19 (1), 64-73.
- Fernández Rodríguez, E. (2004). Los factores condicionantes de la presión fiscal empresarial española a partir de la información contable. Especial mención a las decisiones financieras. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 120, 125-159.
- Fernández Rodríguez, E. & Martínez Arias, A. (2009). Factores determinantes de la presión fiscal de las empresas cotizadas en Estados Unidos y la Unión Europea a partir de la información contable. *Proceedings... VII Workshop de Investigación Empírica en Contabilidad Financiera*,

Cartagena.

Fernández Rodríguez, E. & Martínez Arias, A. (2011). Determinants of Effective Tax Rate: Evidence for USA and the EU. *Intertax*, 39 (8/9), 381-395.

Fernández, Elena & Martínez, Antonio (2014). Determinants of the Effective Tax Rate in the BRIC Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50 (3), 214-228.

Fernández-Rodríguez, E & Martínez-Arias, A. (2016). Determinantes de la presión fiscal en las empresas mexicanas durante 1992 – 2009. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 22 (2), 24-35.

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.

Harris, M. & Feeny, S. (2003). Habit Persistence in Corporate Effective Tax Rates. *Applied Economics*, 35 (8) 951-958.

Harris, M.; Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance*, 46, 297–354.

Janssen, B. (2005). Corporate Effective Tax Rates in The Netherlands. Amsterdam. *The Economist*, 153 (1), 47-66.

Kim, K. & Limpaphayom, P. (1998). Taxes and Firm Size in Pacific-Basin Emerging Economies. *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 7 (1), 47-68.

Liu, X. & Cao, S. (2007). Determinants of Corporate Effective Tax Rates. Evidence from Listed Companies in China. *The Chinese Economy*, 40 (6), 49-67.

Kraft, A. (2014). What Really Affects German Firms' Effective Tax Rate? *International Journal of Financial Research*, 5 (3), 1-19.

Modigliani, F.& Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, 53, 433-443.

Minnick, K., & Noga, T. (2010). Do corporate governance characteristics influence tax management? *Journal of Corporate Finance*, 16 (5), 703-718.

Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39, 575-592.

Myers, S. C. & Majluf, N.S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.

Omer, T. C., Molloy, K. & Ziebart, D. (1993). An Investigation of the Firm Size-Effective Tax Rate Relation in the 1980s. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 8 (2), 167-182.

Plesko, G. (2003). An Evaluation of Alternative Measures of Corporate Tax Rates. *Journal of Accounting and Economics*, 35 (1), 201-226.

Phillips, J. (2003). Corporate tax planning effectiveness: the role of compensation based incentives. *The Accounting Review*, 78 (3), 847-874.

Porcano, T. (1986). Corporate tax rates: progressive, proportional, or regressive. *Journal of the American Taxation Association*, 8 (1), 17-31.

Reis, L. G.; & Nogueira, D. R. (2012). Disclosure do Ativo Imobilizado: Análise das práticas pelas empresas do novo mercado considerando o CPC 27. *Revista de Estudos Contábeis*, 3 (4).

Richardson, G. & Lanis, R. (2007). Determinants of the variability in corporate effective tax rates and tax reform: Evidence from Australia. *Journal of Accounting and Public Policy*, 26, 689-704.

Rohaya, M.N.; Nor`Azam, M. & Barjoyai, B. (2008). Corporate Effective Tax Rates: A Study On Malaysian Public Listed Companies. *Malaysian Accounting Review*, 7 (1), 1-20.

- Rohaya, M. N; Nur, S. M. F. & Nor`Azam, M. (2010). Corporate Tax Planning: A Study On Corporate Effective Tax Rates of Malaysian Listed Companies. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 1 (2), 189-193.
- Salihu, I.A; Obid, S.N.S. & Annuar, H.A. (2013). Measures of Corporate Tax Avoidance: Empirical Evidence From an Emerging Economy. *International Journal of Business and Society*, 14 (3), 412-427.
- Sant`Ana, C. F. (set/dez 2015). Determinantes da Taxa de Imposto Efetiva de Empresas da América Latina. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 10 (3), 173-191.
- Schroeder, R. G; Clark, M.W.; Cathey, J.M. (2005). *Financial accounting: theory and analysis*. 8. ed. New York: John Wiley & Sons.
- Secretaria da Receita Federal do Brasil. (2016). *Carga Tributária no Brasil: análise por tributo e bases de incidência*. Recuperado em 18 de setembro, 2017, de:
<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/carga-tributaria-no-brasil/ctb-2015.pdf>
- Shevlin, T. J. (1999). A Critique of Plesko's 'An Evaluation of Alternative Measures of Corporate Tax Rates'. Disponível em < <https://ssrn.com/abstract=190436>> <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.190436>>
- Shackelford, D. A.; Shevlin, T. J. (2001). Empirical Tax Research In Accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31 (1-3), 2001, 321-387.
- Stickney, C. P. & McGee, V. E. (1982). Effective Corporate Tax Rates. The Effect of Size, Capital Intensity, Leverage and other factors. *Journal of Accounting and Public Policy*, 1, 125-152.
- Utzig, M.J.S.; Dal Magro, C.B.; Zanella, G.; Freitas, E.J. & Dittadi, J.R. (2014). Taxa de Imposto Efetiva sobre a renda nas Empresas do Mercosul. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 19 (2), 40-57.
- Wang, S. (1991). The Relation Between Firm Size and Effective Tax Rates: A Test of Firm Political Success. *Accounting Review*, 66 (1), 158-169.
- Wang, Y. Campbell, M. & Johnson, D. (2014). Determinants of Effective Tax Rate of China Publicly Listed Companies. *International Management Review*, 10 (1).
- Wernke, R. (2008). *Gestão Financeira: Ênfase em Aplicações e Casos Nacionais*. Rio de Janeiro: Saraiva.
- Wilkinson, B.; Cahan, S. & Jones, G. (2001). Strategies and Dividend Imputation: The Effect of Foreign and Domestic Ownership on Average Effective Tax Rate. *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 10 (2), 157-175.
- Zimmerman, J. L. (1983). Taxes and firm size. *Journal of Accounting and Economics*, 5 (2), 119-149.