



Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337  
Blumenau, v. 13, n. 4, p. 155-176, out./dez., 2017

doi:10.4270/ruc.2017430  
Disponível em [www.furb.br/universocontabil](http://www.furb.br/universocontabil)



## **RESTRIÇÃO FINANCEIRA, TAXA EFETIVA DE IMPOSTOS SOBRE O LUCRO E OS EFEITOS DA CRISE NAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO LISTADAS NO B3<sup>1</sup>**

### **FINANCIAL CONSTRAINT, EFFECTIVE TAX RATE AND THE EFFECTS OF THE CRISIS ON PUBLIC COMPANIES IN B3**

### **RESTRICCIÓN FINANCIERA, EFFECTIVE TAX RATE Y LOS EFECTOS DE LA CRISIS EN EMPRESAS DE CAPITAL ABIERTO EN LA LISTA B3**

#### **Luzivalda Guedes Damascena**

Doutora em Ciências Contábeis Pelo Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UNB/UFPB/UFRN  
Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB  
Endereço: Unidade Acadêmica de Gestão - Av. João da Mata, nº 256 – Bairro Jaguaribe  
CEP: 58015-020 – João Pessoa/PB  
E-mail: [luzivaldaguedes@gmail.com](mailto:luzivaldaguedes@gmail.com)  
Telefone: (83) 3612-1266

#### **Robério Dantas de França**

Doutorando em Ciências Contábeis Pelo Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UNB/UFPB/UFRN;  
Professor da Universidade Federal da Paraíba  
Endereço: Departamento de Finanças e Contabilidade – CCSA, Campus I, Jardim Cidade Universitária  
CEP: 58051-900 – João Pessoa/PB  
E-mail: [roberiodantas@terra.com.br](mailto:roberiodantas@terra.com.br)  
Telefone: (83) 3216-7459

#### **Paulo Amilton Maia Leite Filho**

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco  
Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba.  
Endereço: Departamento de Finanças e Contabilidade – CCSA, Campus I, Jardim Cidade Universitária  
CEP: 58051-900 – João Pessoa/PB  
E-mail: [pmaiaf@hotmail.com](mailto:pmaiaf@hotmail.com)  
Telefone: (83) 3216-7459

#### **Edilson Paulo**

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo

<sup>1</sup> Artigo recebido em 05.03.2017. Revisado por pares em 10.08.2017. Reformulado em 05.03.2018. Recomendado para publicação em 06.03.2018 por Tarcísio Pedro da Silva. Publicado em 27/03/2018. Organização responsável pelo periódico: FURB.

Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba.  
Endereço: Departamento de Finanças e Contabilidade – CCSA, Campus I, Jardim Cidade Universitária  
CEP: 58051-900 – João Pessoa/PB  
E-mail: e.paulo@uol.com.br  
Telefone: (83) 98770-0472

## RESUMO

As práticas de *tax avoidance*, em períodos normais e de turbulência, podem ser alternativas viáveis a serem adotadas pelas empresas, especialmente as empresas com restrições financeiras, a fim de obter mais fontes de recursos internos com a redução de impostos sobre o lucro (*Effective Tax Rate-ETR*). Desse modo, empresas com restrições financeiras, para quem o acesso ao financiamento externo se torna mais oneroso que o financiamento interno e, que desejam sair desse cenário, poderiam atentar para uma fonte alternativa de financiamento por meio de práticas de *tax avoidance*. Assim, objetivou-se analisar se as empresas com restrições financeiras de capital aberto que atuam no Brasil, buscam reduzir os impostos sobre o lucro como uma alternativa de fonte de financiamento interno, mais do que empresas não restritas, especialmente em momentos de crise. O período analisado foi de 2011 a 2015 e a amostra contemplou 615 firmas-anos. Utilizou-se a análise de dados em painel e os resultados mostram que, ao contrário do que se esperava, empresas com restrições financeiras aumentam sua ETR. No entanto, em períodos de crise econômica (2014-2015) ocorre o inverso, isto é, empresas restritas minimizam custos com impostos sobre o lucro em até 6,5%, mais do que empresas não restritas. Finalmente, as empresas brasileiras restritas intensificam a preocupação com a redução de ETR apenas na crise, e embora não seja o cenário ideal, tal comportamento pode ser explicado pelo maior risco de *default* nesses períodos de turbulência, dado sua condição inicial além de possível associação com a diminuição das fiscalizações tributárias nesse período. Pela ótica da variável ETR Diferencial, é possível observar que em períodos de crise as empresas com restrições financeiras se afastam da ETR nominal tornando a ETR mais agressiva. Assim, constatou-se que as possíveis práticas de *tax avoidance*, por parte das empresas que necessitam sair da condição de restrição financeira, não são uniformemente realizadas ao longo dos períodos.

**Palavras-chave:** Restrição financeira; *Effective tax rate*; Crise.

## ABSTRACT

Tax avoidance practices, in normal and turbulent periods, can be an alternative used by firms, especially for firms that face financing constraints, in order to obtain more sources of internal resources with the Effective Tax Rate (ETR). Thus, financing constraints firms, where access to external financing is more costly than internal financing, and want to get out of this situation, take actions to increase internally-generated funds via tax avoidance practices. The purpose this study is to analyze whether financing constraints public companies in Brazil reduce effective tax rate as an alternative source of internal financing, more than unconstrained or less constrained companies, especially in times of crisis. The period analyzed was from 2011 to 2015 and the sample was 615 firms-years. Panel data analysis was used and the results show that, contrary to expectations, financing constraints firms increase their ETR. However, in times of economic crisis (2014-2015) the reverse occurs, that is, constrained firms minimize costs with taxes on earnings by up to 6.5%, more than unconstrained companies. Finally, brazilian firms that face financing constraints intensify their concern about the reduction of ETR only in the crisis, although it is not the ideal

scenario, this behavior can be explained by the greater risk of default in these turbulence periods, given its initial condition and possible association with the decrease in tax audits in this period. From the perspective of the ETR differential variable, it is possible to observe that in periods of crisis, companies with financial restrictions move away from the nominal ETR, making ETR more aggressive. In sum, the possible tax avoidance practices by brazilian companies that need to leave the financial constraint are not uniformly performed over the periods.

**Keywords:** Financial Constraint; Effective Tax Rate; Crisis.

## RESUMEN

Las prácticas de *tax avoidance*, en períodos normales y turbulentos, pueden ser alternativas viables a ser adoptados por las empresas, especialmente con restricción financiera con el fin de más fuentes de recursos nacionales a los recortes de impuestos sobre la renta (*Effective Tax Rate- ETR*). Por lo tanto, las empresas con restricción financiera, para quienes el acceso a la financiación externa se vuelve más caro que el financiamiento interno y que desean dejar esta escena, pudo asistir a una fuente alternativa de financiación a través de prácticas de *tax avoidance*. El objetivo es examinar si las empresas que cotizan en bolsa que operan en Brasil, con restricción financiera, buscan reducir impuestos sobre la renta como una fuente alternativa de financiación interna, más que las empresas sin restricciones, especialmente en tiempos de crisis. El período de estudio fue de 2011 a 2015 y la muestra de 615 firmas-años. Se utilizó el análisis de datos de panel y los resultados muestran que, contrariamente a lo esperado, las empresas con restricción financiera a aumentar su ETR. Sin embargo, en períodos de crisis económica (2014-2015) ocurre lo contrario, es decir, las sociedades limitadas minimizar los costos impuestos sobre los beneficios hasta en un 6,5%, más que las empresas sin restricciones. Por último, las empresas brasileñas con restricción financiera intensifican la reducción ETR preocupación sólo en la crisis, y aunque no es el escenario ideal, tal comportamiento puede ser explicado por el mayor riesgo de impago en estos períodos de turbulencia desde su condición inicial, así como su posible asociación con la reducción de las auditorías fiscales durante este período. Por la óptica de la variable ETR Diferencial, es posible observar que en períodos de crisis las empresas con restricciones financieras se alejan de la ETR nominal haciendo la ETR más agresiva. De este modo, se observó que la posible práctica de la *tax avoidance*, por las empresas que necesitan para salir de la condición de restricción financiera no se llevan a cabo de manera uniforme durante los períodos.

**Palabras-clave:** Restricción financiera; *Effective Tax Rate*; Crisis.

## 1 INTRODUÇÃO

Empresas com boas oportunidades de investimentos, mas com recursos internos insuficientes dependem de financiamento externo para se expandirem (ALDRIGHI; BISINHA, 2010). Por sua vez, empresas que enfrentam restrições financeiras, isto é, aquelas com dificuldades em obter financiamento para todos os investimentos desejados (LAMONT; POLK; SA'AREQUEJO, 2001) têm custos mais elevados de financiamento externo, em função dos problemas decorrentes da assimetria informacional e de agência (KAPLAN; ZINGALES, 1997). Empresas com restrições financeiras buscam preservar recursos internos, a fim de gerar fundos para futuras oportunidades de investimento (LAW; MILLS, 2015), utilizando especialmente estratégias

relacionadas a maximização de caixa por meio, por exemplo, da diminuição do pagamento de dividendos (FAZZARI; HUBBARD; PETERSEN, 1988; DEMONIER; ALMEIDA; BORTOLON, 2015).

No contexto desta pesquisa, além das estratégias de preservação de recursos internos, já reconhecidas empiricamente, a prática de *tax avoidance* também contribuiria para amenizar a situação de restrição financeira de uma empresa. Desse modo, empresas com restrições financeiras, para quem o acesso ao financiamento externo se torna mais oneroso que o financiamento interno (WHITED, 1992; FAZZARI; HUBBARD; PETERSEN, 1988; TSOUKAS; SPALIARA, 2014; LAW; MILLS, 2015; EDWARDS; SCHWAB; SHEVLIN, 2016;) e que desejam sair desse cenário, poderiam atentar para uma potencial fonte de financiamento adicional, que tem recebido pouca atenção até recentemente, trata-se do *tax avoidance* (LAW; MILLS, 2015; ARMSTRONG; BLOUIN; JAGOLINZER; LARCKER, 2015).

De acordo com Hanlon e Heitzman (2010) *tax avoidance* é definido em sentido amplo como a redução dos tributos explícitos, não distinguindo atividades de elisão fiscal e evasão fiscal, e é representado por ações de planejamento tributário, gerenciamento tributário, dentre outros. Edwards, Schwab e Shevlin (2016) aduzem que a redução de pagamento de impostos, que se dá através de atividades de *tax avoidance*, pode ser considerada uma relevante fonte de financiamento interno, uma vez que visa reduzir o lucro tributável ou aumentar os créditos fiscais, diminuindo assim os gastos correntes com pagamentos de impostos.

Assim, acredita-se que práticas de *tax avoidance* são alternativas viáveis a serem adotadas pelas empresas brasileiras, especialmente as com restrições financeiras, a fim de obter mais fontes de recursos internos, pela minimização de custos com impostos sobre o lucro, dado que no Brasil, observa-se um direcionamento contínuo de manutenção e crescimento dos impostos. Estes impostos, na visão de Ramalho e Martinez (2014) representam custos significativos para as empresas e para os acionistas, sendo desejável, portanto, ações que culminem na redução destes gastos.

Nesse propósito, o estudo emprega uma medida ampla de *tax avoidance*, a *Effective Tax Rate* (ETR), que captura a propensão de uma empresa para reduzir o pagamento de impostos sobre o lucro, gerando uma economia de recursos financeiros que funcionaria como mais uma fonte de financiamento interno. O estudo empírico é importante para compreender como empresas com restrições financeiras se comportam quanto a redução dos tributos sobre o lucro, como fonte de financiamento interno com vistas a viabilização de investimentos futuros e saída desse *status* de restrição.

Outro aspecto inerente ao estudo compreende a hipótese de que em períodos de crises econômicas as empresas com restrição financeira seriam incentivadas a reduzir a ETR, mais do que empresas não restritas. De acordo com Campelo, Graham e Harvey (2010) deve-se levar em consideração aspectos econômico-financeiros específicos, como períodos de crise, ao analisar empresas com restrições financeiras. Ao analisar a crise financeira global de 2008, Richardson, Lanis e Taylor (2015) observam que em períodos de crise, as empresas com dificuldades financeiras são incentivadas a aumentar as ações de *tax avoidance* na intenção de reduzir as saídas de caixa.

Dessa forma, considerando o período amostral analisado, que compreende os anos de 2011 a 2015, busca-se investigar se tal hipótese pode ser confirmada, isto é, se nos anos de 2014 e 2015 as empresas com restrições financeiras que atuam no Brasil reduzem a sua ETR. Assim, objetiva-se analisar se as empresas de capital aberto com restrições financeiras que atuam no Brasil, buscam reduzir tributos sobre o lucro como uma alternativa de fonte de financiamento interno, mais do que empresas não restritas, especialmente em momentos de crise.

A princípio, constatou-se que os estudos sobre a temática restrição financeira e a redução de impostos explícitos, observados na taxa efetiva de impostos, ainda não foram diretamente trabalhados ou associados na literatura contábil brasileira, nem sob a ótica do momento econômico-financeiro vivenciado pelo país nos últimos anos.

Dentre os principais resultados, verificou-se por meio da análise de dados em painel que, ao contrário do que se esperava, empresas com restrições financeiras aumentam sua taxa efetiva sobre o lucro, mais do que empresas não restritas. No entanto, em períodos de crise (2014-2015) ocorre o inverso, isto é, empresas restritas buscam uma fonte de financiamento adicional reduzindo impostos sobre o lucro em até 6,5%, mais do que empresas não restritas. Considera-se, finalmente, que as empresas brasileiras restritas intensificam a preocupação pela busca de nova fonte de financiamento, por meio de possíveis práticas de *tax avoidance* sinalizada aqui pela redução de custos com impostos sobre o lucro, apenas na crise.

Esta pesquisa está estruturada com esta introdução que contempla o objetivo de estudo, seguida de uma breve revisão da literatura, focada nos dois principais temas, quais sejam, *effective tax rate* e restrição financeira; procedimentos metodológicos, resultados e por fim, as considerações finais e as referências.

## 2 BREVE REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Restrição Financeira e Tax Avoidance

A restrição financeira ocorre quando a empresa possui dificuldade em obter recursos financeiros de fontes externas (WHITED, 1992; LAMONT; POLK; SA'A-REQUEJO, 2001). Tais restrições a fontes externas, por sua vez, impulsionam as empresas a captarem recursos internos como fonte de financiamento. Nessa perspectiva, o trabalho seminal de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) revela que as empresas com restrições financeiras optam pela redução ou o não pagamento de dividendos, a fim de maximizar o caixa, como sendo a principal estratégia de financiamento interno.

De acordo com Edwards, Schwab e Shevlin (2016) as empresas com restrição financeira na tentativa de gerar recursos internos podem reduzir as saídas de caixa através de várias opções, minimizando gastos com publicidade, pesquisa e desenvolvimento e despesas de capital, porém tais medidas são suscetíveis de afetar negativamente o desempenho de longo prazo da empresa. Ao contrário dessas técnicas de redução de custos, a redução do pagamento de impostos no caixa de uma empresa é improvável que tenha consequências a longo prazo, desde que executadas dentro da normalidade da lei.

Assim, acredita-se que a redução de impostos sobre o resultado pode ser uma relevante fonte alternativa de financiamento (ARMSTRONG et al. 2015; LAW; MILLS, 2015; EDWARDS; SCHWAB; SHEVLIN 2016), dado que as fontes de capital tradicionais muitas vezes tornam-se mais caras ou mais difíceis de adquirir em situações de restrições financeiras (EDWARDS; SCHWAB; SHEVLIN, 2016). Do ponto de vista empírico, e analisando o contexto de mercado americano, dois estudos publicados buscaram conhecer a relação entre restrição financeira e *tax avoidance*, a saber: Law e Mills (2015) e Edwards, Schwab e Shevlin (2016). Há ainda o *working paper* de Chen e Lai (2012) que também visa estudar essa relação.

Apesar de apresentarem diferentes metodologias, mas tendo analisado apenas firmas americanas, as pesquisas de Chen e Lai (2012), Law e Mills (2015) e Edwards, Schwab e Shevlin (2016) investigam a hipótese de que um aumento inter-período nas restrições financeiras de uma empresa motivará a retenção de mais caixa, tomando posições fiscais mais agressivas. Os autores

evidenciam que, de fato, as empresas com restrições financeiras buscam mais atividades de *tax avoidance* agressivas do que as empresas não restritas financeiramente.

O argumento empregado por Law e Mills (2015) é de que quando os custos para obtenção de recursos externos aumentam, em função da assimetria informacional, as empresas com restrições financeiras poderiam realizar uma *tax avoidance* mais agressiva como um substituto para uma fonte mais cara de financiamento externo, de credores ou mercados de capitais. Assim, empresas com restrições financeiras seriam mais propensas a usar o *tax avoidance* como uma fonte alternativa de caixa.

Edwards, Schwab e Shevlin (2016), também defendem que empresas com restrições financeiras possuem maior incentivo para reduzir os impostos sobre o resultado, independentemente se a fonte da restrição é um choque macroeconômico ou um evento específico da empresa, tal como a perda de um grande cliente. Para os autores, um aumento nas restrições financeiras diminui a oferta de crédito e/ou aumenta o custo dos recursos externos, incentivando as empresas a gerar fundos adicionais de caixa internamente. Adicionalmente, Brondolo (2009) aduz que a poupança fiscal oriunda de agressividade no *tax avoidance* pode fornecer o capital necessário para financiar as operações correntes da empresa, mantendo as notações (*ratings*) de crédito, preservando o *status quo* das cláusulas de restrição e mitigando o risco de falência.

Fazzari, Hubbard e Petersen (2000), acreditam que durante os anos de crise econômico-financeira, as empresas, possivelmente por pressão de seus credores, estariam mais propensas a usar o fluxo de caixa para aumentar a liquidez e evitar a falência. De maneira geral, sem isolar empresas com restrições financeiras, Edwards, Schwab e Shevlin (2016) identificaram que suas análises sugeriam um declínio médio de aproximadamente 3% na ETR *Cash* devido às atividades de *tax avoidance* durante a crise macroeconômica que ocorreu ao longo de 2009 nos Estados Unidos da América (EUA).

Mas, há evidências de que empresas americanas com restrições financeiras, nos períodos de crise, planejam cortes mais profundos nos gastos com tecnologia, emprego e despesas de capital (CAMPELLO; GRAHAM; HARVEY, 2010), porém há pouca ou nenhuma evidência quanto ao comportamento dessas firmas frente à redução dos impostos sobre o lucro no Brasil, dado que este mercado possui estrutura diferente se comparado ao mercado americano.

Ao considerar os efeitos dos períodos de crise na relação do presente estudo, pode-se trazer novas evidências do comportamento das empresas com e sem restrição financeira ante a redução da taxa efetiva de impostos sobre o lucro. Pois, de acordo com Antunes, Almeida, Rodrigues e Macedo (2016, p.2) “em momentos de crise, a demanda por liquidez pode exceder a capacidade dos bancos de disponibilizá-la e inviabilizar sua existência” sendo, portanto, necessário um esforço das firmas restritas no que tange a gestão de seus recursos internos, minimizando custos tributários, especialmente em períodos de turbulência econômica.

Assim, a gestão da empresa pode ser compelida a realizar estratégias de *tax avoidance* agressivas e arriscadas quando esta enfrenta restrições financeiras. Ao mesmo tempo, a gestão da empresa pode perceber que os riscos de auditoria pela autoridade fiscal ou danos à reputação, dadas as circunstâncias específicas de cada empresa, são menos significativas durante os períodos de crise financeira (RICHARDSON; LANIS; TAYLOR, 2015).

## 2.2 Uma Medida de Tax Avoidance: Effective Tax Rate (ETR)

A *Effective Tax Rate* (ETR) é uma medida utilizada pela literatura como *proxy* para identificar atividades de *tax avoidance* das empresas (SHACKELFORD; SHEVLIN, 2001; REGO, 2003; AYERS, JIANG, LAPLANTE, 2009; MINNICK; NOGA, 2010; HANLON; HEITZMAN,

2010). As atividades de *tax avoidance* são definidas por Hanlon e Heitzman (2010) como a redução dos tributos explícitos sobre o lucro, seja por planejamento tributário, gerenciamento tributário ou elisão fiscal. A ETR, portanto, captura a propensão de uma empresa para reduzir o pagamento de impostos sobre o lucro. Quando a ETR é menor que a alíquota nominal, sugere-se a prática de *tax avoidance* nas firmas (SHACKELFORD; SHEVLIN, 2001; PHILLIPS, 2003; REGO, 2003; TANG, 2005).

No contexto americano, conforme Law e Mills (2015), investidores, autoridades fiscais, acionistas e reguladores dependem de informações quantitativas das empresas para avaliar quanto a *tax avoidance* (qualquer redução do imposto explícito pago) é agressiva (pouco provável de ser sustentado se desafiado pela autoridade tributária). Medidas financeiras, como as ETRs também são as principais fontes de informações para investigações de alta visibilidade dos meios de comunicação com holofotes nas estratégias agressivas de *tax avoidance* das firmas (por exemplo, as baixas taxas de imposto da Starbucks, Google e GE) (LAW; MILLS, 2015).

Shackelford e Shevlin (2001) afirmam que a taxa efetiva de tributos sobre o lucro constitui uma medida adequada da eficácia do planejamento tributário, pois se este for eficaz resultará em um baixo índice de ETR, indicando que a alíquota efetiva será menor que a alíquota nominal do imposto. Pesquisas sugerem que podem haver grandes diferenças entre as taxas de impostos nominais e as taxas de impostos efetivas, e que em geral, a ETR tende a ser abaixo da taxa de imposto nominal.

No tocante às pesquisas anteriores sobre taxa efetiva de impostos sobre o lucro, observa-se no trabalho de Stickney e McGee (1983) que os autores examinam empiricamente as alíquotas efetivas das grandes empresas dos EUA, buscando verificar se existe uma relação entre a ETR e o tamanho das empresas, o grau de intensidade do capital, as operações no exterior, envolvimento em recursos naturais e o grau de alavancagem. Os resultados evidenciam que as empresas com as menores ETRs são mais alavancadas, com forte capital de terceiros e com envolvimento em recursos naturais. As demais variáveis não demonstraram significância estatística.

No Brasil também foram encontradas algumas pesquisas que utilizam a ETR como *proxy* de *tax avoidance*, a exemplo de Santos, Cavalcante e Rodrigues (2013), Cabello e Pereira, (2015) e Guimarães, Macedo e Cruz (2016). No entanto, nenhuma com o objetivo de investigar se empresas com restrições financeiras, buscando minimizar custos, impactam a taxa efetiva de impostos sobre o lucro, sugerindo atividades de *tax avoidance* como fonte interna de financiamento.

A ETR tem o objetivo de apresentar a alíquota efetiva dos impostos sobre o lucro, em comparação a uma taxa nominal descrita na legislação tributária. A ETR é calculada pela divisão da despesa corrente com tributos sobre o lucro (IRPJ e CSLL) pelo Lucro Antes do Imposto de Renda (LAIR) de uma determinada empresa  $i$  no ano  $t$ .

$$ETR_{i,t} = \frac{\text{Impostos correntes s/lucro}}{\text{LAIR}} \quad (1)$$

No Brasil, a taxa efetiva de impostos sobre o lucro é comparada com a alíquota nominal máxima de 34%, sendo 15% + 10% de Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e 9% de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). Vale ressaltar que a ETR possui limitações, uma vez que esta medida pode conter informações tanto de incentivos e políticas fiscais, como de planejamento tributário. Assim, é difícil saber se um nível mais baixo de ETR resulta de isenções fiscais, escolhas contábeis ou outras formas de elisão fiscal (TANG, 2005; FORMIGONI; ANTUNES; PAULO, 2009; GUIMARÃES; MACEDO; CRUZ, 2016).

Entretanto, para o propósito desta pesquisa, entende-se que a ETR é uma medida adequada, uma vez que o propósito é identificar atividades de *tax avoidance* independente de sua origem, pois impostos sobre o lucro (IRPJ e CSLL) estão mais relacionados com as estratégias de resultado da empresa como um todo, havendo, portanto, mais chances de gerenciamento desses tributos, por meio de atividades de *tax avoidance*.

### 2.3 Restrição Financeira: Conceito e Mensuração

A tentativa de definir a restrição financeira é claramente encontrada no estudo de Kaplan e Zingales (1997). Os autores esclarecem que as empresas com restrições financeiras são aquelas que enfrentam um aumento na diferença entre custos de recursos interno e externo, causada pela assimetria de informação (problemas de informações ocultas) ou problemas de agência. O trabalho seminal de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) obteve forte destaque na década de 80 quando os autores mostram que quanto maior o fluxo de caixa das empresas com restrição financeira mais investimento empresarial é realizado. Essa relação passou a ser chamada de sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa (*investment-cash flow sensitivity*).

Desde então os argumentos são de que a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa positiva indica restrições financeiras das empresas, dado a imperfeições do mercado deixando o capital externo mais caro do que o capital interno, resultando no aumento da dependência das empresas em fundos internos para financiar os seus investimentos (ALMEIDA; CAMPELLO; WEISBACH, 2004; CHEN; HUANG; CHEN, 2009). No entanto, a sensibilidade dos investimentos ao fluxo de caixa como *proxy* para a existência de restrição financeira recebeu as críticas de Kaplan e Zingales, (1997), Cleary (1999) e Kadapakkam, Kumar e Riddick (1998), entre outros.

A literatura apresenta diversas *proxies* para restrição financeira das firmas. Destacam-se três índices utilizados na literatura internacional, sendo dois deles baseados em Kaplan e Zingales (1997): *i*) índice KZ desenvolvido por Lamont, Polk e Saa-Requejo (2001); *ii*) índice HP, desenhado por Hadlock e Pierce (2010) com uma atualização da abordagem KZ, e; *iii*) o índice WW por Whited e Wu (2006) com coeficientes obtidos a partir de um modelo estrutural. Essas medidas foram desenvolvidas num contexto internacional, isto é, considerando dados e mercado com tempo, comportamento e qualificações diferentes das do Brasil.

Conforme Hoberg e Maksimovic (2015), ao longo do tempo, os pesquisadores identificaram várias teorias que explicam as restrições financeiras, a exemplo da informação assimétrica, o risco moral e os custos de transação. Tsoukas e Spaliara (2014) reafirmaram em seu estudo que a literatura acadêmica ainda não definiu uma estratégia universalmente aceita para identificar empiricamente as empresas "restritas" financeiramente das empresas "sem restrições", mas o sistema de classificação pode ser extremamente importante para as conclusões destes estudos. Para Farre-Mensa e Ljungqvist (2016), uma vez que as restrições financeiras enfrentadas pelas empresas não são diretamente observáveis, a literatura empírica depende de *proxies* indiretas (tais como ter um *rating* de crédito ou pagamento de dividendos) ou de um dos três índices comuns nos *papers* (índices KZ, WW e HP) com base em combinações lineares de características observáveis das firmas como tamanho, idade ou alavancagem.

O estudo de Demonier, Almeida e Bortolon (2015) associou as abordagens teórico-empíricas existentes para desenvolver um modo de classificar empresas em situação de restrição financeira no mercado brasileiro. Após levantamento da literatura e identificação das diversas *proxies* para classificar empresas na situação de restrição financeira, Demonier, Almeida e Bortolon (2015) associaram algumas condições relativas a variações de disponibilidade,



imobilizado e pagamento de dividendos para formação, também, de uma *proxy* binária para classificar empresas em restritas e não restritas financeiramente. Portanto, as empresas em situação de restrição financeira, são classificadas nessa condição observando os critérios de saldo de disponibilidades, investimentos realizados e distribuição de dividendos, conforme evidenciado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Critérios de identificação das empresas com restrição financeira**

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fundamentação</b>
Variação positiva do saldo de disponibilidade	$(\text{Caixa e equivalente de caixa})_{it} - (\text{Caixa e equivalente de caixa})_{it-1}$	Seguindo a linha de pensamento de Almeida, Campello e Weisbach (2004) e Keynes (1973), as empresas que apresentam um alto grau de restrições financeiras tendem a armazenar maiores valores em caixa no intuito de se resguardarem de possíveis imprevistos, uma vez que, caso haja a necessidade de caixa, tomar recursos de fontes externas seria mais oneroso.
Variação negativa ou nula de investimento em imobilizados	$(\text{Imobilizado} + \text{Depreciação})_{it} - (\text{Imobilizado} + \text{Depreciação})_{it-1}$	Conforme Cleary (1999), a empresa com restrição financeira evita fazer investimentos com recursos próprios, para, em caso de necessidade, não ser obrigada a arcar com altos custos de capital.
Variação negativa ou nula de distribuição de dividendos	$((\text{distribuição de dividendos} + \text{JSCP})_{it} / \text{LL}_{it}) - ((\text{distribuição de dividendos} + \text{JSCP})_{it-1} / \text{LL}_{it-1})$	Conforme critério utilizado por Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), as empresas com restrições tendem a reter uma fatia maior do lucro, com o intuito de cobrirem possíveis imprevistos, uma vez que, para essas empresas, o custo do capital próprio é menor do que o custo do capital externo.

Nota: JSCP = Juros sobre capital próprio;  $\text{LL}_{it}$  = Lucro líquido.

Fonte: Demonier, Almeida e Bortolon (p. 1270, 2015)

Assim, a firma é classificada como com restrições financeiras quando os três critérios são atendidos concomitantemente na empresa  $i$  no tempo  $t$ . Quando isso ocorre, a observação recebe o valor de 1 (um), indicando restrição financeira, e 0 (zero) caso contrário. No Brasil, as pesquisas se direcionam a aplicar medidas de restrição financeira que nem sempre se adequam a realidade de mercado local e a diferentes amostras no tempo. Considerando essas questões e dado que Demonier, Almeida e Bortolon (2015) aplicaram essa forma de classificar empresas restritas e não restritas no mercado brasileiro, este estudo também adotará esse método de classificação.

## 2.4 Hipótese de Pesquisa

Conforme Chen e Lai (2012), Law e Mills (2015) e Edwards, Schwab e Shevlin (2016) empreende-se que empresas com restrições financeiras são motivadas a reter mais caixa, tomando posições fiscais mais agressivas, a fim de realizar seus investimentos no futuro. Portanto, três premissas básicas são consideradas para formação da hipótese de pesquisa, quais sejam:

- i) Acredita-se que a restrição financeira de uma firma seja um *status* que tende a não ser infinito, ou seja, em algum momento no tempo a empresa pode não apresentar esse *status* podendo indicar a saída da firma dessa condição financeira;

- ii) Uma menor ETR indicaria uma fonte alternativa adicional de financiamento da empresa que deseja continuar investindo com vistas a sair do *status* de restrição financeira, evidenciando, por exemplo, possíveis práticas de *tax avoidance*;
- iii) Em períodos de crise as empresas com restrições financeiras correm maior risco de *default* e por isso necessitam ampliar o esforço pela captação de recursos internos por meio de práticas de *tax avoidance*. Tal esforço seria superior ao das empresas não restritas financeiramente.

Diante do exposto e com o intuito de conhecer o comportamento de empresas brasileiras de capital aberto com restrições financeiras quanto a redução de impostos sobre o lucro, tem-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H<sub>1</sub>: Empresas com restrições financeiras reduzem sua taxa efetiva de impostos sobre o lucro, mais do que empresas não restritas, especialmente em períodos de crise, sinalizando possíveis práticas de *tax avoidance*.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Coleta, Amostra e Tratamento dos Dados

A pesquisa compreende as empresas ativas listadas no Brasil, Bolsa, Balcão (B3), bolsa de valores oficial do Brasil, contemplando 378 firmas, extraídas no banco de dados Economática® no período de 2010 a 2015, sendo 2010 o ano base para os cálculos decorrentes de variações. Para não distorcer as análises desta pesquisa, foram excluídas as empresas do setor financeiro, em virtude das peculiaridades decorrentes da regulação desse setor. Também foram excluídos dados faltantes e as empresas que apresentaram prejuízos durante o período analisado. Demonier, Almeida e Bortolon (2015) excluem as firmas que apresentam prejuízos, a fim de evitar distorções nos dados, segundo a ideia de que empresas com esse resultado não pagariam dividendos, pois afetaria os critérios de classificação das empresas com restrição financeira.

Nesta pesquisa, a exclusão das firmas com prejuízos ajudou a uniformizar os dados, pois tais empresas não apresentavam informações completas para algumas variáveis do estudo ou distorciam a amostra. Por se tratar de uma medida ampla de *tax avoidance*, a ETR absorve várias influências das alterações feitas no lucro tributável, inclusive aquelas oriundas dos prejuízos fiscais anteriores. Além disso, a variável dependente ETR foi automaticamente tratada com estas exclusões que eliminou dados destoantes e manteve os valores desta variável restrita entre 0 (zero) e 1 (um). Muitos estudos ajustam a ETR para que seus valores fiquem restritos entre 0 (zero) e 1 (um) e com isso amenize alguns desses impactos (STICKNEY; MCGEE, 1982; GUPTA; NEWBERRY, 1997; CABELLO; PEREIRA, 2015; RICHARDSON; LANIS; TAYLOR, 2015; RIBEIRO; CERQUEIRA; BRANDÃO, 2015). Portanto, a amostra final é composta de 123 firmas, isto é, 615 firmas-ano, sendo 98 firmas-ano classificadas com restrições financeiras e 33 firmas-ano classificadas como não restritas no período de crise (interação).

Ao considerar o porte dessas firmas, assumiu-se que todas elas são obrigadas à tributação pelo lucro real. Do mesmo modo, os dados são anuais, tendo em vista a imprecisão da modalidade de apuração do IRPJ e CSLL adotada, isto é, se esta foi trimestral, anual ou anual com pagamentos por estimativa. Além disso, o período estudado já compreende as normas internacionais de contabilidade que são obrigatórias nas demonstrações contábeis das empresas brasileiras. Como apresentado no decorrer do texto, há que se levar em consideração o período de crise vivido pelo

Brasil nos últimos dois anos da amostra, pois esse marco pode explicar melhor o comportamento das empresas restritas em relação à taxa efetiva de impostos sobre o lucro.

Foi utilizado o método de dados em painel com efeitos fixos, conforme resultado dos testes Chow, Breusch–Pagan e Hausman. O modelo com efeitos fixos, apresenta características que permitem capturar os efeitos da heterogeneidade em cada unidade *cross-section*, incrementando ganho informacional e robustez aos parâmetros estimados, sendo este um importante fator a ser considerado frente a heterogeneidade das firmas brasileiras e em função do ambiente econômico-financeiro analisado, ao considerar os efeitos da crise na análise.

### 3.2 Estratégia Empírica

Considerando o contexto brasileiro, a fim de analisar se as empresas financeiramente restritas buscam reduzir tributos sobre o lucro mais do que empresas não restritas e também considerando os efeitos da crise, propõem-se o modelo de regressão conforme Equação 2. As variáveis são descritas no Quadro 2.

$$ETR_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 RF_{i,t} + \beta_3 CRISE_t + \beta_4 RF_{i,t} * CRISE_t + \beta_5 TAM + \beta_6 ENDIV + \beta_7 TAM_{i,t} * CRISE_t + \beta_8 ENDIV * CRISE_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Onde a variável dependente consiste na *Effective Tax Rate* (ETR), sendo alternada com a ETR Diferencial para análise de sensibilidade; *RF* é uma *dummy*, sendo 1 para empresas com restrições financeiras e 0, caso contrário; *CRISE* é uma variável *dummy* para os períodos de crise econômico-financeiros vivenciados pelo Brasil nos anos de 2014 e 2015; e como controle tem-se: *TAM* representando o tamanho da firma; e, *ENDIV* que representa o endividamento da firma. A *RF* é uma *proxy* calculada conforme Demonier, Almeida e Bortolon (2015), por considerar a realidade de mercado brasileiro, alinhada com a literatura, e pela disposição de dados existentes no Brasil. Também foram incluídas as variáveis interativas da *RF* com *CRISE*, *TAM* e *ENDIV* para avaliar o efeito conjunto dessas variáveis no modelo.

A Equação 2 contempla a inclusão da variável *CRISE*, uma vez que estudos revelam a existência de forte influência desse cenário no desempenho e comportamento das empresas com restrições financeiras, conforme Campello, Graham e Harvey (2010). A crise é definida nesse estudo como o momento de dificuldade econômica vivido pelo Brasil nos anos de 2014 e 2015, uma vez que o período amostral analisado finda em 2015.

Tal dificuldade econômica ficou constatada, por exemplo, pelas retrações do Produto Interno Bruto (PIB) naqueles últimos dois anos, sendo 0,1% e -3,8% respectivamente, no qual este último resultado negativo foi o maior da série histórica atual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), iniciada em 1996; as maiores inflações desde 2010, sendo de 6,4% em 2014 e maior que 10% em 2015, conforme IBGE (2016); e, em consequência, o crédito ficou mais restrito. Assim, além da análise do  $\beta_2$ , o coeficiente  $\beta_4$  deve ampliar a inferência do efeito da crise no comportamento das empresas restritas frente as práticas de *tax avoidance*, por meio da ETR.

Adicionalmente, a fim de obter mais inferências sobre o objeto de estudo adiciona-se as variáveis de controle *TAM* e *ENDIV*. A variável utilizada para medir o tamanho da firma é praticamente observada em todos os trabalhos que utilizam como variável dependente a *ETR*. As maiores firmas, por possuírem mais recursos econômicos seriam mais bem-sucedidas em minimizar a carga tributária através de atividades de *tax avoidance*. Por outro lado, por causa dos custos políticos, a *ETR* estaria positivamente relacionada ao tamanho da firma, isto é, grandes

empresas estão sujeitas aos custos políticos e por isso devem apresentar alíquota tributária efetiva superior (ZIMMERMAN, 1883).

O Quadro 2 apresenta a especificação das variáveis do modelo.

**Quadro 2- Especificação das variáveis do modelo**

Variável	Descrição	Sinal Esperado	Fundamentação onde foram significativos e sinais encontrados	
<i>ETR</i>	Variável dependente: Taxa Efetiva da Tributação sobre o Lucro (IRPJ+CSLL).	Não se aplica	Shackelford e Shevlin (2001); Rego, (2003); Ayers, Jiang e Laplante (2009); Minnick; Noga (2010); Santos, Cavalcante e Rodrigues (2013), Cabello e Pereira (2015), Guimarães, Macedo e Cruz (2016).	
<i>ETRDIF</i>	Variável dependente: ETR Diferencial	Não se aplica	Rego (2003), Ayres, Jiang e Laplant (2009), Hanlon e Heitzman (2010)	
<i>RF</i>	Variável independente: <i>Dummy</i> , sendo 1 para as empresas com restrição financeira e 0 para as demais, conforme Quadro 1.	-	Demonier, Almeida e Bortolon (2015)	-
<i>CRISE</i>	<i>Dummy</i> sendo 1 para o período de crise (2014-2015), e 0 caso contrário.	-	Campello, Graham e Harvey (2010) Richardson, Lanis e Taylor (2015)	-
<i>RF*CRISE</i>	Interação das variáveis restrição financeira e crise	-	Não encontrado na literatura	
<i>TAM</i>	Tamanho da Firma, calculado pelo <i>log</i> do ativo total.	+/-	Santos, Cavalcante e Rodrigues (2013)	+
			Tsoukas e Spaliara (2014); Ramalho e Martinez (2014); Guimarães, Macedo e Cruz (2015); Demonier, Almeida e Bortolon (2015); Edwards, Schwab e Shevlin (2016)	-
<i>ENDIV</i>	Endividamento da firma, medido pela dívida total líquida sobre o ativo total.	+/-	Demonier, Almeida e Bortolon (2015); Guimarães et al. (2015)	+
			Santos, Cavalcante e Rodrigues (2013)	-
<i>TAM*CRIS E</i>	Interação das variáveis tamanho da firma e crise	+/-	Não encontrado na literatura	
<i>ENDIV*CR ISE</i>	Interação das variáveis endividamento e crise	+/-	Não encontrado na literatura	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação a *ENDIV*, a expectativa é de que níveis mais elevados de endividamento poderiam sinalizar maiores reduções da tributação efetiva sobre o lucro (STICKNEY; MCGEE, 1983), sugerindo uma relação inversa entre *ENDIV* e *ETR*. No entanto, ao analisar em conjunto as variáveis *TAM* e *ENDIV* com a *ETR*, observa-se que a relação não é clara na literatura. Por exemplo, firmas maiores e com o nível de endividamento elevado, por estarem submetidas a uma maior tributação de acordo com a hipótese dos custos políticos, poderiam apresentar *ETR* reduzidas (SANTOS; CAVALCANTE; RODRIGUES, 2013). Todavia, a associação entre *TAM* e *ENDIV* com a *ETR* pode ter outras explicações, além da influência política, tais como uma melhor gestão tributária, a exploração de atividades com vantagens tributárias, o envolvimento em reestruturações societárias, etc.

Ainda serão apresentados os possíveis efeitos do período de crise nas variáveis de controle, por meio da interação. Assim, a variável *CRISE* também interage com *TAM* e *ENDIV* para ampliar possíveis inferências desse contexto. Os resultados serão apresentados a seguir com vistas a testar

a hipótese de pesquisa, bem como ampliar o conhecimento sobre a temática e outras possíveis relações, por meio das variáveis de controle adotadas.

Para mitigar possíveis problemas relacionados à limitação da ETR, todos os modelos foram novamente estimados com a medida ETR Diferencial, calculada pela diferença entre a ETR estatutária (nominal) e a despesa tributária total para cada unidade monetária de lucro contábil (REGO, 2003; AYRES; JIANG; LAPLANTE, 2009; HANLON; HEITZMAN, 2010) conforme explicitado no item 4.3.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Estatísticas Descritivas e Correlações

A variável dependente *ETR*, bem como as variáveis *TAM* e *ENDIV* são contínuas e carecem de uma análise separada das duas variáveis *dummy* do estudo, *RF* e *CRISE*. A apresentação da estatística descritiva, contemplando as interações das variáveis de controle *TAM* e *ENDIV* com a variável *CRISE* pode ser visualizada na Tabela 1.

**Tabela 1 – Estatística descritiva**

Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
<i>ETR</i>	0,205	0,189	0,163	0	0,93
<i>TAM</i>	14,632	14,982	1,841	9,004	19,731
<i>ENDIV</i>	0,521	0,537	0,319	0,005	3,854
<i>TAM*CRISE</i>	5,907	0	7,335	0	18,437
<i>ENDIV*CRISE</i>	0,208	0	0,311	0	2,777

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se na Tabela 1 que a *ETR* possui média de 20,5%, sem distinção de período de crise, indicando que a tributação efetiva média das empresas brasileiras da amostra é inferior a 34% (15% de IRPJ, mais adicional de 10% e 9% da CSLL). Este resultado sugere que estas empresas reduzem sua taxa efetiva de impostos sobre o lucro, podendo sinalizar ações de *tax avoidance*.

A Tabela 2 evidencia efeitos da segregação da amostra em *RF* e *CRISE* e sua interação na *ETR*.

**Tabela 2 – Estatística Descritiva da ETR versus dummies RF e Crise**

Variável dependente <i>ETR</i>	Média	Mediana	Desvio padrão
<i>RF</i>	0,190	0,182	0,167
<i>Sem RF</i>	0,207	0,190	0,162
<i>CRISE</i>	0,216	0,197	0,172
<i>Sem CRISE</i>	0,197	0,186	0,156
<i>RF*CRISE</i>	0,160	0,142	0,118
<i>Sem RF*CRISE</i>	0,207	0,191	0,165

Fonte: dados da pesquisa.

Como pode ser observado, as empresas com restrições financeiras apresentaram uma *ETR* média de 19%. Entretanto, comparando com aquelas firmas que não apresentaram restrições financeiras, a *ETR* é ligeiramente menor. Esse resultado pode estar sendo influenciado pelo período de crise que será controlado na regressão (ver Tabela 4). Todavia, em períodos de crise a *ETR* se mostrou mais elevada (21,6%). Em ambas as situações, porém, a taxa efetiva de impostos sobre o

lucro se apresentou muito abaixo da taxa nominal de 34% para as empresas da amostra. Nas interações, observa-se que empresas RF no período de CRISE reduzem ainda mais sua ETR (16%) em relação as empresas não restritas.

A fim de melhor analisar os dados, a Tabela 3 evidencia a correlação entre as variáveis do modelo utilizado nesta pesquisa.

**Tabela 3 – Matriz de Correlação**

Variáveis	ETR	RF	CRISE	RF*CRISE	TAM	ENDIV	TAM*CRISE	ENDIV*CRISE
ETR	1	-0,038	0,057	-0,065	0,105**	0,178**	0,059	0,111**
RF		1	-0,056	0,547**	-0,192**	0,031	-0,084*	-0,036
CRISE			1	0,292**	0,061	-0,010	0,987**	0,815**
RF*CRISE				1	-0,169**	0,012	0,241**	0,253**
TAM					1	0,082*	0,161**	0,100*
ENDIV						1	0,003	0,320**
TAM*CRISE							1	0,817**
ENDIV*CRISE								1

Notas: amostra composta por 615 observações, no período de 2011 a 2015. \*\* significativa a 1%, \* a 5%.

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se uma correlação negativa entre *RF* e *ETR*, conforme esperado, porém a princípio sem significância estatística. Por sua vez, as variáveis *TAM* e *ENDIV* apresentam significância estatística e correlação positiva com a *ETR*. A análise dos resultados da regressão pode explicar ainda mais essas relações após considerar os efeitos da crise.

#### 4.2 Análise de Regressão

Considerando os achados da literatura, a Tabela 4 evidencia especialmente as relações encontradas entre empresas restritas (e não restritas) e a taxa efetiva de impostos sobre o lucro (ETR) praticadas por elas, também considerando os efeitos dos períodos de crise nesse comportamento. Como robustez foram estimados três modelos, o Modelo 1 foi estimado considerando apenas as variáveis independentes *RF* e *CRISE* e sua interação; no Modelo 2 acrescentou-se as variáveis de controle *TAM* e *ENDIV*, e; por fim, acrescentou-se no Modelo 3 as interações das variáveis de controle com a *CRISE*.

A princípio, contrariamente ao que se esperava, e em oposição aos resultados do cenário internacional de Chen e Lai (2012), Law e Mills (2015) e Edwards, Schwab e Shevlin (2016), as empresas que atuam no Brasil classificadas como com restrição financeira, conforme metodologia de Demonier, Almeida e Bortolon (2015), aumentam sua taxa efetiva de impostos sobre o lucro em torno de 3% nos modelos analisados, mais do que empresas classificadas como não restritas, indicando que estas firmas aparentemente não estão focando na minimização de custos por meio da gestão de imposto de renda e contribuição social. Esse resultado controverso pode ser justificado pelo fato de que há sempre um conflito entre a possível prática de *tax avoidance* (que gera economia tributária por meio da redução na taxa efetiva de imposto sobre o lucro) e o ente fiscal, aumentando o risco fiscal.

No entanto, ao considerar o período de crise 2014-2015 (*RF\*CRISE*), as empresas com restrições financeiras que operam no Brasil se comportam como esperado e condizente com os achados de Chen e Lai (2012), Law e Mills (2015) e Edwards, Schwab e Shevlin (2016) (embora

estes não tenham investigado o efeito crise para firmas RF), isto é, em momentos de turbulência econômica e diante da possibilidade de *default*, tais firmas minimizam seus custos com impostos em 4,6%, 3,8% e 6,5%, respectivamente aos modelos 1, 2 e 3, indicando haver possíveis práticas de *tax avoidance*, mais do que empresas não restritas, porém, somente nesses períodos.

Esse último resultado é compatível com a ideia de Brondolo (2009) ao considerar que em tempos de crises macroeconômicas é possível um aumento geral da agressividade fiscal, especialmente por parte das empresas em dificuldades financeiras, pois estas são incentivadas ao exercício das atividades fiscais agressivas independentemente do risco de ser auditado pela autoridade fiscal. Os achados de Richardson, Lanis e Taylor (2015) vão nessa mesma direção ao evidenciar que em períodos de crise, as empresas com dificuldades financeiras são mais propícias ao aumento das ações de *tax avoidance* na intenção de reduzir as saídas de caixa.

Este achado também é condizente com a visão de Fazzari, Hubbard e Petersen (2000), ao defender que durante períodos de crise as empresas podem sofrer pressão de seus credores, sendo incentivadas a usar o fluxo de caixa para aumentar a liquidez e evitar a falência. Antunes et al. (2016) afirmam que nos momentos de crise há um aumento da demanda por liquidez. Assim, a redução de impostos sobre lucro pode contribuir para o aumento ou manutenção de caixa das firmas restritas, porém não só durante os períodos de crise. Portanto, não é possível rejeitar totalmente a hipótese de pesquisa, pois não se verificou uma contínua busca pela minimização da *ETR*, mas sim um enfático esforço no período de crise.

**Tabela 4 – Modelo de Regressão em Painel com variável dependente ETR**

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
RF	0,032*** (0,008)	0,029*** (0,006)	0,033*** (0,009)
CRISE	0,027* (0,014)	0,019 (0,012)	0,272*** (0,105)
RF*CRISE	-0,046*** (0,020)	-0,038** (0,017)	-0,065*** (0,020)
TAM	--	0,035*** (0,011)	0,0407*** (0,011)
ENDIV	--	0,186*** (0,023)	0,205*** (0,029)
TAM*CRISE	--	--	-0,0175** (0,009)
ENDIV*CRISE	--	--	0,0149 (0,026)
C	0,191*** (0,006)	-0,409*** (0,158)	-0,508*** (0,160)
R <sup>2</sup>	0,592	0,604	0,613
Teste F	5,691***	5,854***	5,944***

Notas: amostra composta por 615 observações, no período de 2011 a 2015. \*\*\* significante a 1%, \*\* significante a 5% e \* significante a 10%. Erros padrões em parênteses. Painel com efeitos fixos. Erro padrão corrigido para heterocedasticidade (White).

Fonte: dados da pesquisa.

Complementarmente, embora tal relação não tenha sido objeto de investigação, tais resultados podem estar relacionados com a quantidade de fiscalizações da Receita Federal do Brasil

(RFB), uma vez que segundo o Plano Anual da Fiscalização 2015 e Resultados 2014 evidenciou drástica queda na quantidade de procedimentos fiscais executados nos anos de crise investigados. A variação percentual na quantidade de auditorias externas em 2014 foi de -16,8% em relação a 2013, e tal queda se intensificou em 2015 com -40,57% em relação a 2014. Nesse mesmo período a Receita Federal ainda obteve queda nos valores de autuações e queda nos Créditos Tributários por Segmento (RFB, 2015).

Assim como ocorre com empresas restritas, no modelo 2, empresas maiores (*TAM*) possuem maior *ETR*, em torno de 4% a mais, resultado condizente com a hipótese de Zimmerman (1983), o qual observou que as grandes empresas estão sujeitas aos custos políticos e por isso devem apresentar alíquota efetiva superior. No entanto, como visto no modelo 3, em períodos de crise (*TAM\*CRISE*) as empresas diminuem seus custos com impostos sobre o lucro, mas com um esforço menor, em média reduzem 2% da *ETR*.

Em relação a variável *ENDIV*, observa-se no modelo 2 uma relação positiva com a *ETR*, em média 20%. Porém, ao considerar o período de crise econômica, no modelo 3, a variável *ENDIV* não se mostra significativa. Tal resultado contraria a expectativa de Stickney e McGee (1983) de que níveis mais elevados de endividamento poderiam sinalizar maiores reduções da tributação efetiva sobre o lucro. Todavia, não se considera tal resultado como uma surpresa, uma vez que a análise conjunta das variáveis *TAM* e *ENDIV* com a *ETR* não está clara nos estudos, conforme ressaltou Santos, Cavalcante e Rodrigues (2013).

Por fim, ressaltasse que os modelos apresentados possuem bons ajustamentos aos dados, conforme  $R^2$  ajustados, bem como os testes F se apresentaram estatisticamente significativos. No entanto, os resultados não devem ser generalizados para além da amostra pesquisada.

### 4.3 Análise de sensibilidade

Visando mitigar a limitação da *ETR* devido ao seu aspecto amplo para capturar à redução dos tributos sobre o lucro, uma vez que a medida pode tanto indicar a carga tributária das firmas quanto medir as preferências tributárias corporativas (SHEVLIN, 1999), analisou-se novamente os dados utilizando a *ETR* Diferencial como variável dependente, seu cálculo se dá pela diferença entre a *ETR* estatutária (nominal) e a despesa tributária total para cada unidade monetária de lucro contábil (REGO, 2003; AYRES; JIANG; LAPLANTE, 2009; HANLON; HEITZMAN, 2010).

Antes de estimar os modelos de regressão, demonstra-se na Tabela 5 a estatística descritiva da *ETR* Diferencial, bem como sua segregação com *RF*, sem *RF*, com *CRISE* e sem *CRISE* contemplando sua média, mediana e desvio padrão. A *ETR* Diferencial denota o esforço que a firma está fazendo para se afastar da *ETR* nominal, de modo que um valor muito distante de 0 (zero) indica um maior afastamento da taxa nominal de impostos sobre o lucro, e quanto mais distante e positivo for este valor, mais a empresa é agressiva na redução de impostos sobre o lucro tendo como base a *ETR* nominal.

**Tabela 5 – Estatística Descritiva da *ETR* Diferencial versus *dummies* RF e Crise**

Variável dependente <i>ETR</i>	Média	Mediana	Desvio padrão
<i>ETR</i> Diferencial	0,135	0,151	0,162
<i>RF</i>	0,149	0,158	0,166
<i>Sem RF</i>	0,132	0,150	0,161
<i>CRISE</i>	0,179	0,198	0,118
<i>Sem CRISE</i>	0,132	0,149	0,164

Fonte: dados da pesquisa.



Observa-se na Tabela 5 que a média da ETR Diferencial apresenta valores positivos e distantes de 0 (zero), indicando a propensão das firmas para se afastar da ETR nominal. No período de crise a média se apresentou mais elevada (17,9%) comparativamente ao período sem crise (13,2%) sugerindo que as firmas reduzem com mais agressividade suas ETR nos períodos de crise financeira. Em relação as empresas com restrição financeira a média se manteve próxima do outro grupo, sem restrições financeiras.

A Tabela 6 apresenta o resultado das regressões de dados em painel com a variável dependente ETR Diferencial. Os modelos foram estimados com efeitos aleatórios e robustez para heterocedasticidade conforme indicaram os testes de Hausman para escolha do modelo de painel, e os testes de Wooldridge e Wald para verificar a presença de autocorrelação e de heterocedasticidade. Foram estimados três modelos (modelos 4, 5 e 6) com a mesma configuração utilizada nas estimações da ETR (Tabela 4). Os resultados do modelo 6 se mostraram mais eficientes, apesar do R2 de 5,9%.

**Tabela 6 – Modelo de Regressão em Painel com variável dependente ETR Diferencial**

Variável	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
RF	- 0,0268 (0,0227)	- 0,0264 (0,0223)	- 0,0304 (0,0225)
CRISE	- 0,0273** (0,0115)	- 0,0251** (0,0112)	- 0,2744*** (0,0752)
RF*CRISE	0,0528 (0,0333)	0,0473 (0,0332)	0,0726** (0,0312)
TAM		- 0,0095 (0,0063)	- 0,0160*** (0,0062)
ENDIV		- 0,0095* (0,0605)	- 0,1128** (0,0525)
TAM*CRISE			0,0169*** (0,0052)
ENDIV*CRISE			- 0,0061 (0,0379)
C	0,1478*** (0,0115)	0,3440*** (0,0881)	0,4396*** (0,0882)
R <sup>2</sup>	0,003	0,056	0,059
Teste F	6,82*	15,33***	37,08***

Notas: amostra composta por 615 observações, no período de 2011 a 2015. \*\*\* significante a 1%, \*\* significante a 5% e \* significante a 10%. Erros padrões em parênteses. Painel com efeitos aleatórios. Erro padrão corrigido para heterocedasticidade.

Fonte: dados da pesquisa.

Pode-se observar que *RF* não é significativa nos modelos, mas a variável *CRISE* se mostrou negativamente relacionada a ETR Diferencial, indicando que as empresas em período de crise buscam apresentar ETR mais elevadas, talvez para evitar o risco fiscal da agressividade da *tax avoidance* nesse período. A interação de *CRISE* com *RF* é estatisticamente significativa e com relação positiva no Modelo 6. O resultado sugere que as empresas com restrição financeira e em períodos de crise se esforçam para reduzir a ETR. Uma vez que o sinal do coeficiente foi alterado, fica evidenciado a influência de *RF* nos períodos de crise, ou seja, as empresas nos períodos de crise, em geral, não apresentam ETR agressivas, mas quando a empresa sofre de restrição

financeira nesse mesmo período buscam se afastar da ETR nominal, possivelmente por ações de *tax avoidance* para reforçar o caixa da firma, evitando ou adiando o pagamento de impostos sobre o lucro.

O Modelo 6 também evidencia a significância estatística da variável *TAM* com a ETR Diferencial, sendo que os sinais se invertem quando a mesma é interagida com *CRISE*. Uma vez que o coeficiente é baixo este resultado sugere que em períodos de crise as empresas maiores buscam se aproximar da taxa nominal de impostos sobre o lucro. Quanto a *ENDIV*, pode-se observar que as empresas endividadas apresentam relação negativa a 5% de significância, mas quando interagidas com *CRISE* perde a significância estatística, mostrando que em períodos de crise as empresas endividadas não mudam seu comportamento em relação a ETR.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo analisar se as empresas de capital aberto que atuam no Brasil, com restrições financeiras, buscam reduzir impostos sobre o lucro, mais do que empresas não restritas, especialmente em momentos de crise. Para tal, utilizou-se do método estatístico da regressão com dados em painel, modelo de efeitos fixos, para confirmar a hipótese de pesquisa em consonância com o objetivo em epígrafe.

Como visto, ainda é necessário um esforço das firmas restritas no que tange a gestão de seus recursos internos, minimizando custos tributários, por exemplo, não só em períodos de turbulência econômica onde o risco de *default* é maior, mas esse esforço deve ocorrer de forma contínua como um processo para a saída ou minimização do *status* de restrição financeira ao longo de seus ciclos organizacionais. Portanto, não é possível rejeitar totalmente a hipótese de pesquisa, pois não se verificou uma contínua busca pela minimização da *ETR*, mas sim um enfático esforço no período de crise.

Considera-se finalmente que as empresas brasileiras restritas intensificam a preocupação com a redução de custos com impostos apenas na crise, e embora não seja o cenário ideal, tal comportamento pode ser explicado pelo maior risco de *default* nesses períodos de turbulência dado sua condição inicial. Assim, acredita-se que as práticas de *tax avoidance*, por parte das empresas que necessitam sair da condição de restrição financeira, não são uniformemente realizadas ao longo dos períodos.

No entanto, embora não tenha sido objeto de investigação, os resultados controversos quanto a relação entre restrição financeira e ETR podem estar associados ao poder fiscalizatório da RFB, uma vez que segundo o Plano Anual da Fiscalização 2015 e Resultados 2014 houve uma drástica queda na quantidade de procedimentos fiscais executados justamente nos anos de crise, o que pode justificar o aumento de possíveis práticas de *tax avoidance* por parte das empresas com restrições financeiras. Pela ótica da variável ETR Diferencial, é possível observar que em períodos de crise as empresas com restrições financeiras se afastam da ETR nominal tornando a ETR mais agressiva.

Assim como citado por Edwards, Schwab e Shevlin (2016), os resultados deste estudo contribuem para a crescente literatura sobre os determinantes do comportamento de *tax avoidance* das empresas, bem como contribui com a literatura sobre restrições financeiras no Brasil. Como limitações do estudo pode-se citar o tamanho da amostra e a não inclusão das firmas que operaram com prejuízo nos últimos anos, pois a literatura ainda apresenta dificuldades na análise e tratamento dos dados dessas empresas para alguns objetivos de pesquisa, como o caso em questão. Além disso, a inclusão de análises referentes a fiscalização da RFB com o tema aqui investigado pode trazer

novas abordagens. Outras sugestões residem no fato do aumento da amostra e uma análise mais detalhada desses resultados por setor de atuação das firmas brasileiras.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. A. P.; ALMEIDA, J.E.F; RODRIGUES, A; MACEDO, M.A.S. Efeitos da crise financeira internacional no comportamento do mercado de crédito brasileiro: uma perspectiva sobre a atuação dos bancos públicos e privados. X Anpcont, São Paulo-Ribeirão Preto. A. **Anais...**2016.

ALDRIGHI, D. M.; BISINHA, R. Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bovespa. **Revista Brasileira de Economia** [online], vol. 64, n.1, pp. 25-47, 2010.

ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M.; WEISBACH, M. S. The Cash Flow Sensitivity of Fash. *Journal of Finance*, v. 59, n. 4, p. 1777–1804, 2004.

ARMSTRONG, C. S.; BLOUIN, J. L.; JAGOLINZER, A. D. LARCKER D. F. Corporate governance, incentives, and tax avoidance. **Journal of Accounting and Economics**. n. 60, pag. 1–17, 2015.

AYERS, B. C.; JIANG, J. X.; LAPLANTE, S. K. Taxable income as a performance measure: The effects of tax planning and earnings quality. **Contemporary accounting research**, v. 26, n. 1, p. 15-54, 2009.

BRASIL. Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB). **Plano Anual de Fiscalização da Receita Federal do Brasil para 2015 e Resultados de 2014**, 2015. Disponível em: <<https://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/resultados/fiscalizacao>> Acesso em: 02/11/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais**, 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/defaultcnt.shtm>>. Acesso em: 02/11/2016.

BRONDOLO, J. Collecting Taxes During an Economic Crisis: Challenges and Policy Options. **International Monetary Fund**, 2009.

CABELLO, O. G.; PEREIRA, C. A. Efeitos das práticas de tributação do lucro na effective tax rate (ETR): uma abordagem da teoria das escolhas contábeis. **Advances in Scientific and Applied Accounting-ASAA**, v.8, n. 3 p. 356-373, 2015.

CAMPELLO, M.; GRAHAM, J. R.; HARVEY, C. R. The real effects of financial constraints : Evidence from a financial crisis. **Journal of Financial Economics**, v. 97, n. 3, p. 470–487, 2010.

CHEN, Y. R.; HUANG, Y. L.; CHEN, C. N. Financing constraints, ownership control, and cross-border m&as: Evidence from nine east asian economies. **Corporate Governance: An International Review**, v. 17, n. 6, p. 665–680, 2009.

CHEN, C.; LAI S. **Financial Constraint and Tax Aggressiveness**. Working paper, University of Auckland and Chinese University of Hong Kong, 2012.

CLEARY, S. The relationship between firm investment and financial status. **Journal of Finance**, v.54, n.2, p.673-692, 1999.

DEMONIER, G. B.; ALMEIDA, J. E. F.; BORTOLON, P. M. O Impacto da Restrição Financeira na Prática do Conservadorismo Contábil. **Revista Brasileira De Gestão De Negócios**. São Paulo, v. 17, n. 57, p. 1264-1278, jul./set. 2015.

EDWARDS, A.; SCHWAB, C. M.; SHEVLIN, T. J. Financial Constraints and Cash Tax Savings. **The Accounting Review**, v. 91, n. 3, p. 859-881, 2016.

FARRE-MENSA, J.; LJUNGQVIST, A. Do Measures of Financial Constraints Measure Financial Constraints? **The Review of Financial Studies**, v. 29, n. 2, p. 271–378, 2016.

FAZZARI, S.M. HUBBARD, R. G.; PETERSEN, B. C. Financing constraints and corporate investment. **Brookings Papers on Economic Activity**, v.1, n.1, p.141-206, 1988.

FAZZARI, S. M.; HUBBARD, R. G.; PETERSEN, B. C. Investment-cash flow sensitivities are useful: A comment on Kaplan and Zingales. **Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 2, p. 695–705, 2000.

FORMIGONI, H.; ANTUNES, M. T.; PAULO, E. Diferença entre o lucro contábil e lucro tributável: uma análise sobre o gerenciamento de resultados contábeis e gerenciamento tributário nas companhias abertas brasileiras. **Brazilian Business Review**. v.6, p.44 - 61, 2009.

GUIMARÃES, G. O. M.; MACEDO, M. A. S.; CRUZ, C. F. Análise da alíquota efetiva de tributos sobre o lucro no Brasil: Um estudo com foco na ETRt e na ETRc. **End. Ref. Cont.**, v. 35, n. 1, p. 1-16, 2016.

HADLOCK, C. J.; PIERCE, J. R. New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index. **Review of Financial Studies**, v. 23, n. 5, p. 1909–1940, 2010.

HANLON, M.; HEITZMAN, S. A Review of Tax Research. **Journal Accounting and Economics**. v. 50, n. 2-3 p. 127-178, New York, 2010.

HOBERG, G.; MAKSIMOVIC, V. Redefining Financial Constraints: A Text-Based Analysis. **The Review of Financial Studies**, v. 28, n. 5, p. 1312–1352, 2015.

KAPLAN, S.N.; ZINGALES, L. Do Investment cash-flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? **Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v.112, n.1, p.169-215, Feb, 1997.

KADAPAKKAM, P., KUMAR, P. C., & RIDDICK, L. A. The impact of cash flows and firm size on investment: The international evidence. **Journal of Banking and Finance**, v.22, p. 293-320, 1998.

LAMONT, O.; POLK, C.; SAAÁ-REQUEJO, J. Financial constraints and stock returns. **Review of Financial Studies**, v. 14, n. 2, p. 529–554, 2001.

LAW, K.; MILLS, L. F. Taxes and Financial Constraints: Evidence from Linguistic Cues. **Journal of Accounting Research**, Forthcoming, 2, 2015.

MINNICK, K.; NOGA, T. Do corporate governance characteristics influence tax management? **Journal of Corporate Finance**, v.16, p.703-718, 2010.

PHILLIPS, J. D. Corporate tax planning effectiveness: the role of compensation-based incentives. **The Accounting Review**, v.78, p.847–874, 2003.

REGO, S. O. Tax-avoidance activities of US multinational corporations. **Contemporary Accounting Research**, v. 20, n. 4, p. 805-833, 2003.

RIBEIRO, A. I. M.; CERQUEIRA, A.; BRANDÃO, E. **The Determinants of Effective Tax Rates: Firms' Characteristics and Corporate Governance**, n. 567, 2015. Universidade do Porto, Faculdade de Economia do Porto.

RICHARDSON, G.; LANIS, R.; TAYLOR, G. Financial distress, outside directors and corporate tax aggressiveness spanning the global financial crisis: An empirical analysis. **Journal of Banking & Finance**, v. 52, p. 112-129, 2015.

SANTOS, M. A. C.; CAVALCANTE, P. R. N; RODRIGUES, R. N. Tamanho da firma e outros determinantes da tributação efetiva sobre o lucro no brasil, **Advances in Scientific and Applied Accounting-ASAA**. São Paulo, v.6, n.2, p. 179-210, 2013.

SHACKELFORD, D. A.; SHEVLIN, T. Empirical tax research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, n. 1-3, p. 321-387, 2001.

SHEVLIN, T. A Critique of Plesko's "An Evaluation of Alternative Measures of Corporate Tax Rates". University of Washington, 1999.

STICKNEY, C. P.; MCGEE, V. E. Effective corporate tax rates the effect of size, capital intensity, leverage, and other factors. **Journal of accounting and public policy**, v. 1, n. 2, p. 125-152, 1983.

TANG, T. Y. H. The Market Perception of BTD: an empirical study in China's capital markets. **The Accounting Review**. 2005.

TSOUKAS, S.; SPALIARA, M-E. Market Implied Ratings and Financing Constraints: Evidence from US Firms. **Journal of Business Finance & Accounting**, 41(1) & (2), 242–269, 2014.

WHITED, T. M. Debt, liquidity constraints, and corporate investment: Evidence from panel data. **Journal of Finance**, v. 47, n. 4, p. 1425–1460, 1992.

\_\_\_\_\_.; WU, G. Financial constraints risk. **Review of Financial Studies**, v. 19, n. 2, p. 531–559, 2006.

ZIMMERMAN, J. L. Taxes and firm size. **Journal of Accounting and Economics**, North-Holland, n.5, p.119-149, 1983.