

# Incerteza Econômica e Nível de Agressividade Tributária das Empresas Listadas na B3

**Vagner Antônio Marques**

<https://orcid.org/0000-0001-7210-4552>

**Anderson de Freitas Zucolotto**

<https://orcid.org/0000-0003-2100-1611>

**Lorian Guzzo Acerbe**

<https://orcid.org/0000-0003-3273-6955>

**Eduardo José Zanoteli**

<https://orcid.org/0000-0001-9842-7990>

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a associação entre o ambiente de incerteza econômica e o nível de agressividade tributária das empresas brasileiras listadas na B3.

**Lacuna:** Diferente da literatura nacional já existente, o presente estudo analisa o efeito do ambiente econômico recessivo combinado com o nível de agressividade tributária das empresas listadas.

**Método:** A pesquisa, de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa, analisou dados do período de 2013 a 2018 das 252 empresas que estavam listadas na B3 até 31/12/2018 por meio da estatística descritiva, teste de diferença entre as médias e análise de regressão com dados em painel. Os dados foram coletados nos sítios eletrônicos da COMDINHEIRO e do IPEADATA, e foram analisados por meio do software Stata 16.

**Resultados:** Os resultados demonstraram que não houve uma associação positiva entre a agressividade tributária e o ambiente de incerteza econômica, porém, observou-se que este ambiente modera o efeito das determinantes da agressividade tributária. Estes resultados são robustos para heterocedasticidade, autocorrelação e diferentes proxies de agressividade tributária.

**Implicações:** As conclusões contribuem com elaboradores de políticas econômicas, reguladores, auditores e analistas de mercado, bem como sinalizam que a carga tributária tem um efeito indireto sobre a adoção de práticas de planejamento tributário mais agressivas, o que pode funcionar como sinalizadores de risco de evasão tributária e/ou litígios futuros.

**Palavras-chave:** Agressividade Tributária; Crise Econômica; Effective Tax Rate; Book Tax Differences.

Editado em Português e Inglês. Versão original em Português.

Recebido em 07/10/2021. Pedido de Revisão em 16/11/2021. Resubmetido em 26/12/2021. Aceito em 29/12/2021 por Dr. Vinícius Gomes Martins (Editor assistente) e por Dr. Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima (Editor). Publicado em 01/04/2022. Organização responsável pelo periódico: Abracicon.

## 1. Introdução

O ambiente político-econômico brasileiro, em especial no biênio de 2015 a 2016, vivenciou um período de significativa incerteza econômica, com retração da economia e crise de confiança dos investidores e empresários – sobretudo, o do segmento industrial (Oreiro, 2017). Nesse período, observou-se uma redução do consumo das famílias, assim como o aumento do desemprego, da inflação, da instabilidade política e dos casos de corrupção, que configuram fatores capazes de influenciar negativamente as avaliações de risco pelos investidores e de culminar em maior retração econômica brasileira dos últimos anos (Vartanian & Garbe, 2019). Edwards, Schwab e Shevlin (2016) destacam que, em um ambiente de instabilidade econômica, o pagamento de impostos sobre o lucro das empresas tende a diminuir. Nesse sentido, Damascena, França, Leite Filho & Paulo (2018) analisaram empresas brasileiras no período de 2011 a 2015, e perceberam que, no lapso de 2014 a 2015, justamente na ascensão da crise política nacional, as empresas de sua amostra tenderam a buscar a redução de custos e despesas de diversas formas, entre elas, a agressividade tributária.

Em uma atmosfera de incerteza econômica, as empresas buscam ser mais agressivas tributariamente ao realizarem seus negócios (Momento, Rezende, Silva & Dalmácio, 2017), pois, conforme reforça Martinez (2017), elas buscam assegurar que em cada oportunidade serão realizadas ações que permitam minimizar o ônus tributário. Por sua vez, em ambientes onde a legislação tributária é incerta ou com interpretação dúbia, os agentes econômicos tendem a fazer uma interpretação que lhes seja mais benéfica, buscando alternativas para garantir maior economia, o que pode levá-los a uma posição juridicamente duvidosa.

A literatura nacional e estrangeira têm apresentado evidências de que, em ambientes de incerteza econômica e financeira, as empresas buscam reduzir o ônus da tributação como forma de reservar a continuidade dos negócios (Richardson, Taylor & Lanis, 2015; Edwards et al., 2016; Momento et al., 2017; Martinez & Silva, 2018; Dang, Fang & He, 2019; Kang & Wang, 2021). Contudo, os resultados de estudos no contexto brasileiro e latino-americano são controversos (Damascena et al., 2018), o que representa uma oportunidade de pesquisa a ser desenvolvida.

Diante desse contexto, o presente estudo buscou responder ao seguinte problema: **qual a relação entre o ambiente de incerteza econômica e o nível de agressividade tributária das empresas brasileiras listadas na B3?** Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre o ambiente de incerteza econômica sobre as *proxies* de agressividade tributária das empresas brasileiras listadas na B3. Para tanto, foi analisado se, em um ambiente de incerteza econômica, as empresas de capital aberto apresentaram um maior ou menor nível de agressividade tributária.

A pesquisa, de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa, analisou dados do período de 2013 a 2018 das 252 empresas que estavam listadas na B3 até 31/12/2018 por meio da estatística descritiva, teste de diferença entre as médias e análise de regressão com dados em painel. Os dados foram coletados nos sítios eletrônicos da COM DINHEIRO e do IPEADATA, e foram analisados por meio do *software* Stata 16.

Oreiro (2017) e Schineller, Mukherji e Brandazza (2018) destacam que os anos de 2015 e 2016 foram marcados pelo aumento da corrupção, investigações judiciais nacionais, processo político de *impeachment*, reajuste das tarifas da energia elétrica, forte desvalorização do câmbio, aumento da inflação e redução da renda real do trabalhador – fatos que deferenciam o contexto brasileiro da crise mundial de 2008 (Momento et al., 2017). Desse modo, o presente estudo se diferencia dos anteriores, primeiro, por analisar um período distinto dos estudos anteriores (biênio 2015/2016) e em um ambiente de incerteza econômica com características específicas em relação às crises Asiática (1997), da Enron (2000), Argentina (2001) ou dos Subprime (2008). Além disso, considerando a hipótese analisada de que o nível de agressividade tributária das empresas tende a aumentar em ambientes de incerteza econômica, esta pesquisa utiliza como *proxy* o índice *Emerging Market Bond Index Plus* (EMBI+), que é capaz de capturar o risco país, recorrentemente utilizado nos estudos em economia (Ornelas, 2017).

Em termos de contribuição, este estudo apresenta evidências que podem influenciar no processo decisório de gestores, auditores, investidores e reguladores na medida em que traz evidências empíricas sobre o comportamento das firmas em um ambiente de incerteza. Por um lado, ele mostra evidências de que os efeitos do ambiente de crise sobre a *Effective Tax Rate* (ETR) são frágeis e, logo, inversos à hipótese teórica analisada. Já a *proxy* de agressividade tributária *Book Tax Difference* (BTD), por outro, sinalizou um resultado parcialmente convergente à hipótese levantada. Entretanto, a literatura até então existente (Damascena et al., 2018; França et al., 2018) traz evidências similares de que, em períodos de incerteza econômica, a agressividade tributária das empresas brasileiras não aumenta significativamente. Contudo, o estudo aponta que o ambiente de incerteza econômica tem um efeito moderador sobre os fatores significativos na explicação da agressividade tributária e, portanto, demonstra a necessidade de se analisar as práticas de planejamento tributário dentro de um contexto, não se podendo negligenciar outros fatores que agem conjuntamente sobre o resultado e o fato de que, isoladamente, a agressividade tributária pode não gerar efeitos expressivos nas operações.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Contextualização e delimitação da expressão “ambiente de incerteza econômica”

A economia brasileira vinha apresentando, desde a estabilização econômica, uma tendência de crescimento. Contudo, Paula e Pires (2017) afirmam que, após o início da recuperação da crise de 2008, o país tem experimentado ciclos de crescimento e desaceleração. De acordo com Ornelas (2017), desde 2011 a economia brasileira tem apresentado uma tendência de desaceleração, mas foi em 2015 que ela entrou em forte recessão. Schineller et al. (2018) destacam que, à época, houve um esforço governamental para estímulo à economia (redução da taxa de juros de financiamento, desvalorização da moeda, desoneração em folha de alguns setores e dos impostos de importação para determinados bens de capital, além de subsídios e isenções fiscais).

Para Oreiro (2017), a “nova matriz econômica”, implementada ao longo dos anos de 2011 a 2014, foi uma tentativa das políticas públicas de impulsionar o crescimento econômico que obteve sucesso (mesmo que por curto período), pois, a partir do segundo trimestre de 2014, houve uma desaceleração que se agravou até o último trimestre de 2015 e se estabilizou no ano de 2017.

Garcia, Monte-Mor e Tardin (2019) reforçam que, no intervalo de 2006 a 2016, o Brasil alcançou nos primeiros anos o patamar de grau de investimento pelo *rating* soberano e que, no período final, ocorreram rebaixamentos constantes, fazendo-o retornar ao patamar denominado como país especulativo. De acordo com Oreiro (2017) e Ornelas (2017), fatores como o reajuste das tarifas da energia elétrica, a forte desvalorização da taxa nominal do câmbio, a inflação saltando de 6,41% em 2014 para 9,48% em 2015, e a forte queda do preço do petróleo, entre outros, fomentaram a recessão ocorrida nos anos de 2015 e 2016.

Nesse contexto, Vartanian e Garbe (2019) destacam que uma série de eventos funcionou como vetores da recessão econômica brasileira nos anos de 2015 e 2016, mas que os principais foram: a taxa básica de juros da economia, a taxa de câmbio as importações nacionais e a formação bruta de capital fixo. Além desses, a redução dos preços das *commodities*, como petróleo e minério de ferro, as taxas de juros dos Estados Unidos da América (EUA) e a influência do Produto Interno Bruto (PIB) Global constituíram-se fatos que elevaram o risco país nacional.

O risco país está associado à probabilidade de inadimplência de um país e decorre de fatores que, de alguma maneira, estão sob o controle do Governo e sinalizam a incerteza econômica acerca dele. Para Garcia e Santos (2007), o risco país é uma medida que leva em conta as condições de liquidez geral, grau de aversão ao risco e o risco específico atribuído a cada ativo. Os autores supracitados afirmam que um dos indicadores mais utilizados como *proxy* de risco para economias emergentes é o EMBI+.

O índice EMBI+ é calculado pelo grupo J. P. Morgan e é formado, em sua maioria, por títulos da dívida externa (*Bradies* e *Eurobônus*) e empréstimos externos (Soihet, Ribeiro, & Safins, 2016). Para cada país emergente, o EMBI+ possui um subíndice relacionado, sendo que o brasileiro é o EMBI+ Brasil (Ornelas, 2017). O EMBI+ é utilizado no intuito de medir se um país tem como honrar seus compromissos financeiros; logo, quanto maior esse índice, mais o país apresenta-se como arriscado para se investir (Garcia & Santos, 2007). Para Franzen, Meurer, Gonçalves e Seabra (2009), o índice do Risco Brasil (EMBI+BR) é a variação percentual desse indicador, a partir da qual é avaliado o prêmio de risco dos títulos brasileiros em relação aos do Tesouro Americano.

## 2.2 Planejamento e agressividade tributária: formas de mensuração

De acordo com Hanlon & Heitzman (2010), o planejamento tributário é tido como uma forma para a redução da carga tributária das empresas por meios legais, não se confundindo com práticas evasivas, ilegais, e que podem resultar em sanções futuras pelos órgãos de fiscalização. Essa forma se traduz em práticas de planejamento tributário que visam à redução do nível de carga tributária das empresas, não implicando necessariamente em evasão. Lietz (2013) afirma que, para se compreender o que é um planejamento tributário agressivo, é necessário traçar uma linha imaginária em que as práticas conservadoras (ex.: *compliance* tributário) evoluem para práticas mais agressivas (ex.: contencioso tributário) e se aproximam ou resultam em evasão fiscal (práticas abusivas e/ou ilegais). Nesse ínterim, Martinez (2017) observa que existe uma lacuna entre a zona da legalidade e a da evasão fiscal, a qual não é clara o suficiente para que possa ser definida como uma ilegalidade. Isto resulta em imprecisão conceitual e tem se refletido nas pesquisas sobre tributação. Apesar disso, a mensuração da agressividade tributária das empresas tem sido calculada por meio de *proxies* como a BTM e a ETR (e suas variações), ao passo em que as evidências sobre os seus determinantes têm sido recorrentes na literatura nacional e estrangeira.

A literatura nacional tem analisado sistematicamente a associação da BTM com diversas variáveis (Martinez, 2017), tais como: gerenciamento de resultados, tempo, setor industrial, períodos e incidência de tributação internacional. Esses estudos afirmam que a BTM é tida como uma *proxy* relacionada à qualidade do lucro e que, em alguma medida, é limitada como métrica de agressividade tributária (Ferreira et al., 2012). Apesar disso, a BTM e suas variações – BTM Permanente (BTMP), BTM Temporária (BTMT) e BTM Anormal (BTMA) – são amplamente utilizadas nas pesquisas relacionadas à agressividade tributária, mas também naquelas sobre o gerenciamento de resultados e qualidade da informação contábil (Momente et al., 2017).

Assim como a BTM, a ETR é amplamente utilizada nos estudos que envolvem esse mesmo tema, em diferentes versões, tais como: *Generally Accepted Accounting Principles* (GAAP ETR); ETR Total; *Cash*ETR; ETR Corrente; e ETR *Long Run*. Carvalho, Paulo e Tavares (2014) realizaram um *survey* de pesquisas nacionais e internacionais, em periódicos publicados de 2000 a 2012, e constataram que as *proxies* ETR, BTM e *Cash*ETR foram amplamente utilizadas em pesquisas cujo tema se relacionava com planejamento tributário e sua forma de mensuração. Em síntese, essas *proxies* mensuram a alíquota efetiva de imposto de renda e a contribuição social devidos/pagos pelas empresas, bem como a diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável (Martinez, 2017).

Assim, para a presente pesquisa, foram utilizadas as *proxies* BTM e ETR como *proxies* de agressividade tributária. Adicionalmente, como teste de robustez dos resultados, foram utilizadas as BTMP, BTMT, *Cash*ETR e DifETR – todas sistematicamente empregadas na literatura sobre tributação.

## 2.3 Pesquisas anteriores e desenvolvimento da hipótese

A carga tributária é uma preocupação recorrente de governos e contribuintes (Slemrod, 2007), pois, por um lado, são necessários recursos para financiar o bem-estar social; por outro, os indivíduos, as famílias e as empresas buscam maximizar o próprio bem-estar evitando o ônus tributário. Na perspectiva de Richardson et al. (2015), os contribuintes pautam suas ações baseados na relação custo/benefício. Nesse contexto, a tributação consiste em adotar práticas de planejamento tributário, assumindo-se maior ou menor risco, conforme os benefícios esperados. Essas decisões se intensificam em contextos de maiores restrições financeiras e/ou de incertezas econômicas, pois funcionam como incentivos adicionais para a busca da redução tributária (Dang et al., 2019).

Essa hipótese tem sido estudada em diversos países nos últimos anos. Por exemplo, Richardson et al. (2015) verificaram que, no contexto australiano, as empresas com maiores restrições financeiras tendem a ser mais agressivas tributariamente, sobretudo em períodos de crise. Reforçando essas evidências, Dang et al. (2019) observaram que, entre empresas chinesas listadas, aquelas com maiores riscos de falência tendem a ser mais agressivas. Além disso, fatores como o ambiente de maior incerteza econômica e a empresa estar sujeita a uma maior carga tributária também impulsionam a adoção de práticas de planejamento tributário mais agressivas.

Dessa forma, tem-se que as evidências são controversas a respeito do efeito do ambiente de incerteza econômica sobre a agressividade tributária. Por exemplo, Kang & Wang (2021) verificaram que, no contexto chinês, o ambiente de incerteza econômica pode ser um incentivo para uma maior agressividade tributária. Desse modo, cumpre lembrar, nesse cenário, que efeito ora discutido é contemporâneo, com reversões graduais no médio e longo prazo. Contudo, Shen et al. (2021), também analisando o mercado chinês, observaram que em períodos de crise essa maior agressividade tende a ser significativa em empresas estatais, pois, a despeito de estarem sujeitas às mesmas regras tributárias, a pressão fiscal tende a ser menor.

No contexto brasileiro, Momente et al. (2017) analisaram o nível de planejamento tributário de empresas listadas na B3 em época de crise no mercado interno e verificaram que a taxa efetiva de tributos sobre o lucro diminui nos períodos de crise, bem como observaram que os administradores tendem a colocar em ação práticas mais agressivas dos seus planejamentos tributários. Contudo, Damascena et al. (2018) analisaram dados de empresas brasileiras no período de 2011 a 2015 e observaram que aquelas com restrição financeira aumentaram suas cargas tributárias no período específico de 2014 a 2015 (período de incerteza econômica), contrariando a hipótese de que, em períodos de crise, a agressividade tributária é maior. Os autores argumentam que esse resultado pode estar associado ao maior risco de *default* e de fiscalização tributária em decorrência das pressões fiscais do governo. De forma complementar, França et al. (2018) avaliaram dados de empresas latino-americanas e observaram que a maior agressividade tributária está associada à maior restrição financeira. Todavia, segundo esses autores, no contexto das empresas brasileiras, o ambiente de incerteza não teve efeito significativo. Porém, em países como Colômbia, Chile e Peru ocorreu o oposto, sugerindo práticas de planejamento tributário mais arriscadas. Diante das evidências anteriores, avaliou-se a seguinte hipótese ( $H_1$ ):

**$H_1$ : Em um ambiente de incerteza econômica, as empresas tendem a ser mais agressivas nas práticas de agressividade tributária.**



Adicionalmente, em linha com as evidências de França et al. (2018), Kang & Wang, (2021) e Shen et al. (2021), a despeito de algumas evidências, sobretudo em países emergentes, não reforçarem a hipótese de que o ambiente de incerteza econômica tenha efeito significativo sobre a agressividade tributária, é possível que ele tenha, ao menos, uma relação de moderação sobre os efeitos das determinantes da agressividade tributária. Isso porque o ambiente de incerteza econômica pressiona o nível de atividade das empresas, reduzindo-se a expectativa de desempenho futuro, o que implica em uma busca de formas adicionais para a redução dos custos e despesas, em especial, os tributários (Dang et al., 2019). Logo, analisou-se adicionalmente a hipótese ( $H_2$ ) de que:

**$H_2$ : O ambiente de incerteza econômica modera a associação das determinantes do nível de agressividade tributária.**

### 3. Procedimentos Metodológicos

#### 3.1 Amostra e coleta de dados

A amostra foi composta de 252 empresas não financeiras listadas na B3 com maior liquidez, em decorrência da sua representatividade para o mercado de capitais e para a economia brasileira. Os dados foram coletados na base de dados da COMDINHEIRO, no sítio eletrônico do IPEADATA e se referiram ao período de 2013 a 2018. Esse recorte de tempo foi utilizado de modo que fossem comparados períodos homogêneos de anos equivalentes aos do período de instabilidade econômica (2015-2016). A amostra inicial foi composta de 2.394 observações empresas/ano. Em linha com Martinez & Silva (2018) e Kang & Wang (2021), foram excluídas 798 observações com o lucro antes dos impostos negativos. Além disso, foram excluídas 454 observações classificadas como valores extremos (*outliers*) utilizando-se o algoritmo de BACON, que identifica *outliers* em modelos multivariados a partir da distância de Mahalanobis, conforme Billor, Hadi & Velleman (2000). Por fim, foram excluídas 245 observações sem dados disponíveis para estimação. Estas informações foram analisadas por meio da estatística descritiva, teste de diferença entre as médias e análise de regressão com dados em painel utilizando-se o *software* Stata 16.

As diferenças entre as médias/medianas das variáveis de interesse foram comparadas entre os períodos pré-incerteza (2013-2014), incerteza econômica (2015-2016) e pós-incerteza (2017-2018) por meio dos testes de t de Student e Wilcoxon-Mann-Withney. Em linha com os trabalhos de Richardson et al. (2015), Momente et al. (2017), Damascena et al. (2018), França et al. (2018), Dang et al. (2019), e Kang & Wang (2021), foi utilizada a análise de regressão para se avaliar a existência de associação significativa entre o ambiente de incerteza e a agressividade tributária. Após adotar os procedimentos propostos por Wooldridge (2011) para estimação com dados em painel, foram utilizados modelos com Efeitos Aleatórios, estimados por Mínimos Quadrados Generalizados e com ajustes para heterocedasticidade e correlação serial dos resíduos.

### 3.2 Modelo e variáveis

Para a avaliação das hipóteses foram utilizados os modelos de regressão (equações 1 e 2), adaptados de Richardson et al. (2015), Momente et al. (2017), Damascena et al. (2018), França et al. (2018), Dang et al. (2019) e Kang & Wang (2021):

$$\text{AgrTrib}_{it} = \beta_0 + \mathbf{D}_1 \text{IncertEcon} + \beta_j \sum_1^{10} \text{Controles} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{AgrTrib}_{it} = \beta_0 + \mathbf{D}_1 \text{IncertEcon} + \beta_j \sum_1^{10} \text{Controles} + \beta_k \text{IncertEcon} * \text{Controles} + \varepsilon \quad (2)$$

Em que  $\text{AgrTrib}_{it}$  - *Proxies* de Agressividade Tributária; *IncertEcon* - Ambiente de Incerteza Econômica; *Controles* - Variáveis de controle utilizadas (Apêndice 1).

Os modelos foram estimados pelo método *Generalized Linear Squared* (GLS), pois, na presença de autocorrelação serial em painéis com efeitos aleatórios, este apresenta-se como uma solução adicional que contribui para a qualidade dos resultados (Baltagi, 2005). Após a realização do Teste de Chow, do Teste Breusch-Pagan e do Teste de Hausmann, decidiu-se pela utilização de modelos com efeitos aleatórios. Posteriormente, realizou-se o Teste de Wooldridge para autocorrelação serial e decidiu-se por estimar o painel GLS.

#### 3.2.1 Variáveis dependentes e independentes

As variáveis dependentes de interesse foram a BTD e ETR, já sistematicamente utilizadas na literatura. Como testes de robustez, foram utilizadas as variações da BTD e ETR já mencionadas na seção 2.2.

Quanto à variável independente de interesse (incerteza econômica), a literatura anterior utiliza uma série de *proxies* convergentes com o ambiente institucional estudado e a disponibilidade dos dados (Damascena et al., 2018; França & Monte, 2020; Kang & Wang, 2021). Logo, buscou-se capturar o ambiente de incerteza econômica operacionalizado de quatro formas, a saber: (i) uma *dummy* para o período de crise (2015-2016); (ii) uma *dummy* para redução do EMBI+; (iii) uma variável quantitativa com o logaritmo do EMBI+; e (iii) uma variável *dummy* para redução do PIB. Essas variações, entre outras coisas, possibilitam avaliar a consistência dos efeitos da variável de interesse a partir de diferentes medidas. Nesse panorama, destaca-se que a utilização do índice EMBI+ é uma inovação na literatura contábil sobre tributação e como *proxy* de ambiente de incerteza econômica, pois ele é indicado para análise de risco de países emergentes, como é o caso do Brasil (Ornelas, 2017; Soihet et al., 2016). Dessa maneira, considerando as hipóteses avaliadas e as evidências anteriores, espera-se que exista uma associação negativa e significativa entre o ambiente de incerteza e a ETR, assim como uma associação positiva e significativa entre o ambiente de incerteza e a BTD (Damascena et al., 2018; França & Monte, 2020; Kang & Wang, 2021).

Foram testadas diversas variáveis de controle que capturam outros incentivos à agressividade tributária, de modo a se reduzir problemas de endogeneidade decorrentes de omissão de variáveis representativas. Porém, foram mantidas nos respectivos modelos aquelas que possuíam significância estatística ou que apresentaram estatística t superior a 1 e que aumentaram o  $R^2$  (Gujarati, 2019). A fundamentação, a operacionalização e os sinais esperados para as variáveis foram apresentados no Apêndice 1, mas estão ancorados na literatura anterior reportada (Damascena et al., 2018; França & Monte, 2020; Kang & Wang, 2021).

Ademais, foram realizadas análises adicionais com as variações da BTD e ETR, especificamente, a BTD Permanente, a BTD Temporária, Cash ETR e Dif ETR, de modo a se verificar a consistência dos resultados apresentados. Nas análises adicionais, foram feitos os mesmos testes e ações para mitigação dos problemas de heterocedasticidade e autocorrelação serial dos resíduos, em linha com o sugerido por Baltagi (2005) e Wooldridge (2011).

#### 4. Análise dos Resultados

Inicialmente, foi realizada uma análise comparativa entre as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo (Tabela 1) entre os períodos de expansão (pré-crise) e recuperação (pós-crise), respectivamente os períodos de 2013-2014 e de 2017-2018, com o período de crise (recessão), delimitado pelo biênio de 2015-2016 (Vartanian & Garbe, 2019).

Observa-se que a BTD e a ETR foram maiores no período de crise, porém, essas diferenças não foram significativas aos níveis de 1% e 5%. Esse resultado é um primeiro indício de que o ambiente de incerteza pode não resultar em uma maior agressividade tributária das empresas, pois, apesar de haver uma diferença, ela não é significativa. Entretanto, quando se compara o período subsequente ao período de incerteza econômica, verifica-se que a BTD (BTDP e BTDTE) foi maior e que a ETR (CashETR e DifETR), menor em relação ao período de incerteza. Contudo, não foram estatisticamente significativas aos níveis de 1% e 5%. Esse resultado reforça, a princípio, aqueles obtidos de estudos anteriores realizados com dados brasileiros e que não observaram efeito significativo do ambiente de incerteza econômica sobre as práticas de agressividade tributária (França et al., 2018; França & Monte, 2020). Assim como no contexto brasileiro, Shen et al. (2021) e Kang & Wang (2021) destacam que o ambiente de pressão fiscal por parte do Estado pode ser um fator de restrição a práticas de agressividade tributária em períodos recessivos.

Tabela 1

##### Estatística descritiva das variáveis contínuas referentes ao período de 2013-2018

	Pré (a)		Incerteza econômica (b)		Pós (c)		Teste t		
	N=315		N=270		N=303		(b-a)	(c-b)	(c-a)
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$			
BTD	0.023	0.051	0.028	0.108	0.031	0.086	+	+	+
BTDTE	0.087	0.156	0.071	0.138	0.065	0.114	-	-**	-
BTDP	-0.063	0.166	-0.043	0.180	-0.033	0.149	+	+	+
ETR	0.239	0.136	0.253	0.147	0.236	0.146	+	-	-*
CashETR	-0.105	2.046	-0.360	1.937	-0.291	0.877	-*	+	-
DifETR	-0.101	0.136	-0.087	0.147	-0.104	0.146	+	-	-*
EMBI+	217.58	13.016	364.21	17.892	270.28	2.066	+	-	+
PIB	1.163	1.382	-3.833	1.663	1.775	0.580	-	+	-
ROA	0.067	0.083	0.056	0.169	0.065	0.103	-	+	-
$\Delta$ IMOB	0.038	0.641	0.030	0.223	0.056	0.216	-	+	+
TAM	15.047	1.717	15.080	1.847	15.184	1.964	+	+	+
Payout	3.142	1.096	3.218	1.104	3.164	1.148	+	-	+
MTB	7.493	4.633	7.515	4.727	8.492	4.191	+	+	+

Nota. Os sinais se referem ao resultado da diferença entre as médias dos grupos. \*\*\*, \*\*, \* estatisticamente significante respectivamente aos níveis de 1%, 5% e 10%. NS - Estatisticamente não significativa.

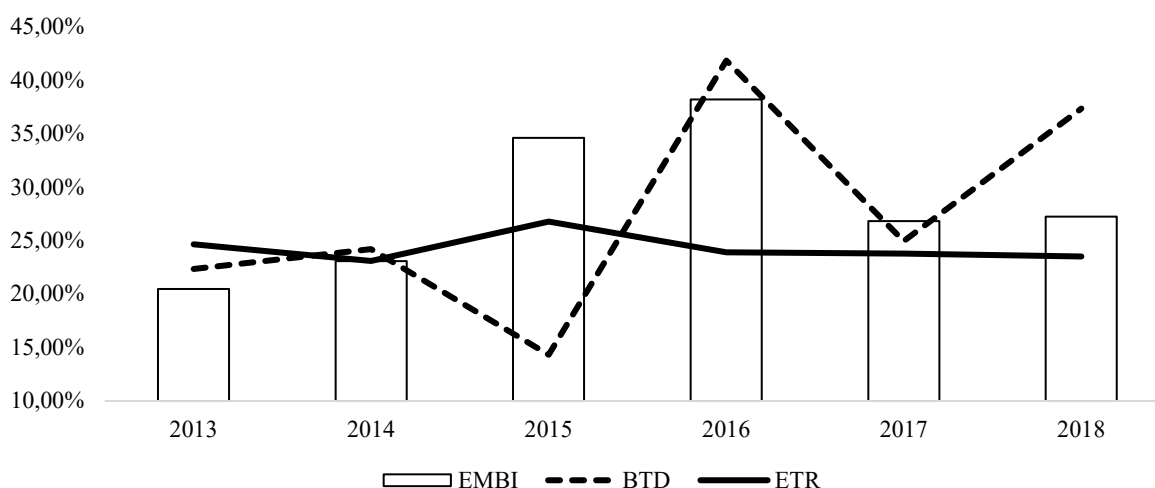
Fonte: dados da pesquisa



Diferente das *proxies* de agressividade tributária, observou-se que o EMBI+ e o PIB apresentaram diferenças significativas em todas as comparações. Considerando-se as hipóteses avaliadas, os resultados reforçam que o PIB reduziu significativamente ( $p < 0,01$ ) nos anos de 2015 e 2016 em relação ao biênio anterior, assim como o EMBI+ aumentou significativamente ( $p < 0,01$ ). Esses resultados reforçam que, nos anos assumidos como ambiente de crise, as métricas sinalizaram ao mercado o ambiente econômico de incerteza e convergiram com a literatura anterior. Nesse mesmo sentido, Franzen et al. (2009), Garcia & Santos (2007), Ornelas (2017) e Soihet et al. (2016) observam que, em um cenário de instabilidade, o EMBI+ sofre aumento substancial e o PIB tende a se reduzir.

Assim, observando-se as médias das variáveis de controle, é possível verificar que, apesar de terem apresentado diferenças médias convergentes às hipóteses, não houve significância estatística entre as diferenças (Cabello & Pereira, 2015; Chiachio & Martinez, 2019; Garcia & Santos, 2007).

Na sequência, foi analisada a Figura 1, que apresenta a evolução das variáveis BTM, ETR e Risco país no período de 2013-2018. O EMBI+ foi dividido por 1000 e a BTM foi multiplicada por 10 para melhorar a visualização e a comparação.



**Figura 1.** Evolução da BTM, ETR e EMBI+ no período de 2013-2018

Fonte: dados da pesquisa

Dessa forma, verificou-se que as variáveis BTM e Risco país (EMBI+) apresentaram mudanças bruscas na trajetória da série. Esse resultado sugere que possa ter havido um efeito marginal significativo do período de crise tanto na BTM quanto no EMBI+. O gráfico evidencia que, nos anos de 2015 e 2016, o EMBI+ aumentou substancialmente quando comparado com os dois anos anteriores, ao passo em que, nos anos de 2017 e 2018, ele retornou a níveis próximos aos dos anos de 2013 e 2014. Já a BTM diminuiu no ano de 2015 e aumentou substancialmente no ano de 2016, enquanto a ETR permaneceu relativamente estável no período estudado.

No caso do EMBI+, esse comportamento é coerente com a percepção de risco avaliada a partir das diversas dimensões que compõem o indicador. Se os ambientes econômico e político pioram, haverá um aumento do índice; quando isso se reverte, o indicador tende a retornar aos níveis compatíveis ao anterior. Já o comportamento da BTM pode decorrer do maior conservadorismo das empresas e dos gestores em ambiente de crise. Esse modo de ação pode resultar em maior reconhecimento de estimativas que afetam o resultado contábil, mas não afetam o tributário, aumentando substancialmente a BTM. Assim como o risco país, a BTM retornou a níveis próximos do observado antes do período de crise (Franzen et al., 2009; Garcia & Santos, 2007; Hanlon & Heitzman, 2010; Ornelas, 2017; Soihet et al., 2016).

## 4.1 Analisando a associação direta entre a incerteza econômica e a agressividade tributária

Posteriormente, analisou-se a Tabela 2, que apresenta os resultados da estimação do modelo 1, o qual analisa o efeito do ambiente de incerteza sobre a ETR. Em termos gerais, os modelos apresentados (1.1 a 1.4) exibiram significância estatística aos níveis de 1%, evidenciando que ao menos uma variável explicativa possui significância na explicação da ETR.

Tabela 2

### Estadísticas do efeito do ambiente de crise sobre a ETR no período de 2013-2018

ETR <sub>it</sub>	1.1		1.2		1.3		1.4		
Intercepto	0.204***	(0.033)	0.199***	(0.033)	0.202***	(0.030)	0.206***	(0.032)	
D <sub>Crise<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )	0.012**	(0.005)						
D <sub>RiscoPais<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )		0.009*	(0.005)					
RiscoPais <sub>it</sub>	(H <sub>1</sub> )				8.70e-05*	(4.52e-05)			
D <sub>RetroPIB<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )						0.008*	(0.005)	
Q2_Z-Score-Altman		-0.011	(0.007)	-0.012*	(0.007)	-0.017**	(0.008)	-0.013*	(0.007)
Q3_Z-Score-Altman		-0.004	(0.007)	-0.009	(0.007)	-0.010	(0.009)	-0.006	(0.008)
Q4_Z-Score-Altman		-0.026**	(0.011)	-0.032***	(0.012)	-0.053***	(0.013)	-0.033***	(0.011)
EST <sub>it</sub>		-0.159***	(0.031)	-0.155***	(0.030)	-0.149***	(0.026)	-0.157***	(0.030)
TAM <sub>it</sub>		0.002	(0.002)	0.002	(0.002)	0.000	(0.002)	0.002	(0.002)
ROA <sub>it</sub>		-0.067**	(0.028)	-0.073***	(0.028)	-0.097***	(0.031)	-0.074**	(0.029)
ΔIMOB <sub>it</sub>		0.008	(0.014)	0.010	(0.015)	0.0240	(0.016)	0.008	(0.015)
EMPRFIN <sub>it</sub>		0.085***	(0.025)	0.080***	(0.024)	0.119***	(0.023)	0.091***	(0.024)
MTB <sub>it</sub>		0.002**	(0.001)	0.002***	(0.001)	0.003***	(0.001)	0.002***	(0.001)
PAYOUT <sub>it</sub>		0.001	(0.002)	0.001	(0.002)	0.00277	(0.002)	0.001	(0.002)
TRAD <sub>i</sub>		0.027**	(0.011)	0.029***	(0.011)	0.0268***	(0.009)	0.027**	(0.011)
N2 <sub>i</sub>		0.011	(0.020)	0.013	(0.019)	0.001	(0.014)	0.011	(0.018)
NM <sub>i</sub>		0.033***	(0.011)	0.034***	(0.011)	0.0329***	(0.008)	0.034***	(0.010)
Wald (x <sup>2</sup> )		3673.32***		3825.41***		4275.94***		3833.21***	
Observações		799		799		799		799	
No de empresas		201		201		201		201	
Controle de Ano		Não		Não		Não		Não	
Controle do Setor		Sim		Sim		Sim		Sim	

Nota. \*\*\*, \*\*, \* Estatisticamente significativo aos níveis de 1%, 5% e 10%. Utilizou-se o Generalized Least Squares (GLS) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: dados da pesquisa

Inicialmente, verifica-se que os coeficientes das *proxies* de ambiente de incerteza econômica apresentaram sinais positivos e significativos aos níveis de 5% e 10%, o que sugere que, no período de crise, a ETR tende a aumentar – assim aparentemente criando um paradoxo, dado que a tributação sobre o lucro sofre efeito de eventos que afetam a base de cálculo de períodos subsequentes. Porém, esse resultado é similar ao observado por Damascena et al. (2018) e França et al. (2018), quando identificaram que as empresas atuantes no Brasil tendem a ter aumento da taxa efetiva, se comparadas com empresas sem restrições ou com empresas fora do país nos períodos de crise. Resultados similares foram observados por Dang, Fang & He (2019) no mercado chinês.

Esses resultados controversos podem se justificar pelo conflito existente entre a possível prática de *tax avoidance* e o ente fiscal. Por um lado, em um ambiente de incerteza econômica, os governos sofrem uma maior pressão fiscal (Kang & Wang, 2021), logo, eles acabam por conjugar esforços de estímulos econômicos e de monitoramento dos contribuintes de modo que a arrecadação não caia substancialmente. Por outro, dado o risco de litígio futuro, os contribuintes buscam reduzir o ônus tributário, evitando assim as penalidades tributárias futuras.

Quando analisado o efeito do risco de falência, *proxy* de restrição financeira capturada pelo Z-Score de Altman, foi verificado que as empresas do quartil com maior risco de falência (Q4) tendem a ser mais agressivas tributariamente, pois elas apresentaram uma redução entre 2% e 5% da ETR daquelas empresas que exibiram maior risco de falência. Esse resultado converge com os achados de Richardson et al. (2015), Damascena et al. (2018), Momente et al. (2017), França et al. (2018), Dang, Fang & He (2019) e Cythis, Tasios & Filos (2020), que observaram que o *stress* financeiro ou risco de falência estão associados a uma maior agressividade tributária.

Posteriormente, verificou-se que empresas com maiores estoques (EST) e retornos sobre os ativos (ROA) tendem a apresentar menores ETR. Esses resultados reforçam que o ambiente de incerteza econômica em si não direciona as práticas de planejamento tributário, mas que as características econômicas das firmas tendem a influenciar a agressividade tributária, pois os resultados sugerem que empresas com maior capacidade produtiva e que apresentam maiores retornos tendem a ter maiores oportunidades e a adotar práticas de planejamento tributário mais agressivas. Esses resultados convergem para evidências observadas no estudo de Momente et al. (2017) e França & Monte (2020), apesar de Damascena et al. (2018) e França et al. (2018) terem encontrado resultados divergentes em seus estudos.

Verifica-se, ainda, que as variáveis, estão listadas nos segmentos Tradicional (TRAD) e Novo Mercado (NM) de governança e apresentaram efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a ETR. Nesse âmbito, é preciso considerar que, tendo maior potencial de crescimento, os gestores buscam recursos de terceiros para o financiamento de investimentos que afetarão os lucros subsequentes. Essa lógica é coerente com a perspectiva da moderna teoria de finanças, em especial, com as visões de Modigliani e Miller (1958, 1963) e de Myers e Majluf (1984) quando afirmam que, gerenciando o risco de falência, haverá incentivos para se captar recursos de terceiros para financiamento dos investimentos e maximização dos resultados futuros. Logo, a base de tributação aumentaria e, por consequência, a ETR.

Na sequência, foi analisado o efeito do ambiente de crise sobre a BTD (Tabela 3). Os resultados reforçam as evidências acerca da ETR, pois o ambiente de incerteza não apresentou efeitos significativos sobre a BTD em dois modelos. Nos outros dois (DRiscoPais e RiscoPais), o contrário ocorreu, embora os efeitos sejam controversos, pois em um foi negativo, sugerindo redução da agressividade tributária, enquanto, no outro, foi positivo, apesar de o coeficiente ter se apresentado próximo de zero, podendo ser interpretado como um efeito economicamente não relevante.

Tabela 3

**Estatísticas do efeito do ambiente de crise sobre a BTD no período de 2013-2018**

ETR <sub>it</sub>		1.1		1.2		1.3		1.4	
Intercepto		0.0097	(0.009)	0.007	(0.015)	-0.008	(0.007)	0.009	(0.009)
D <sub>Crise<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )	0.001	(0.001)						
D <sub>RiscoPais<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )			-0.004***	(0.001)				
RiscoPais <sub>it</sub>	(H <sub>1</sub> )					2.37e-05***	(8.44e-06)		
D <sub>RetroPIB<sub>t</sub></sub>	(H <sub>1</sub> )							0.000	(0.001)
Q2_Z-Score-Altman		-0.007***	(0.002)	-0.012***	(0.002)	-0.008***	(0.001)	-0.007***	(0.002)
Q3_Z-Score-Altman		-0.0063**	(0.003)	-0.009***	(0.002)	-0.003	(0.002)	-0.006**	(0.003)
Q4_Z-Score-Altman		-0.002	(0.004)	-0.008**	(0.004)	0.003	(0.003)	-0.002	(0.004)
EST <sub>it</sub>		0.021***	(0.007)	0.019*	(0.011)	0.0283***	(0.006)	0.020***	(0.007)
TAM <sub>it</sub>		-0.001	(0.001)	-0.001	(0.001)	-0.000	(0.000)	-0.001	(0.001)
ROA <sub>it</sub>		0.431***	(0.014)	0.463***	(0.013)	0.440***	(0.012)	0.431***	(0.014)
ΔIMOB <sub>it</sub>		0.005*	(0.003)	0.006**	(0.003)	0.0152***	(0.003)	0.005*	(0.003)
EMPRFIN <sub>it</sub>		-0.009	(0.006)	-0.004	(0.008)	-0.023***	(0.005)	-0.010	(0.006)
MTB <sub>it</sub>		-0.000	(0.000)	7.17e-05	(0.000)	-0.001**	(0.000)	-0.000	(0.000)
PAYOUT <sub>it</sub>		-0.001***	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.001***	(0.000)	-0.001***	(0.000)
TRAD <sub>i</sub>		-0.004	(0.003)	-0.005	(0.005)	-0.001	(0.003)	-0.004	(0.003)
N2 <sub>i</sub>		0.002	(0.005)	-0.004	(0.008)	0.0100***	(0.004)	0.002	(0.005)
NM <sub>i</sub>		-0.002	(0.002)	-0.003	(0.005)	-0.000	(0.002)	-0.001	(0.003)
Wald (x <sup>2</sup> )		1535.03***		1921.73***		3040.65***		1502.79***	
Observações		799		799		799		799	
No de empresas		201		201		201		201	
Controle de Ano		Não		Não		Não		Não	
Controle do Setor		Sim		Sim		Sim		Sim	

Nota. \*\*\*, \*\*, \* Estatisticamente significativo aos níveis de 1%, 5% e 10%. Utilizou-se o *Generalized Least Squares* (GLS) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: dados da pesquisa

Quando analisadas as variáveis de controle, observou-se que o Z Score de Altman e o índice *payout* (PAYOUT) apresentam significância estatística negativa, indicando que as empresas com riscos de falência e aquelas com maior proporção de distribuição de resultados tendem a adotar práticas de planejamento tributário menos agressivas. Já as variáveis estoque (EST) e retorno sobre os ativos (ROA) apresentaram associações positivas e significativas ao nível de 1%.

As demais variáveis não apresentaram associações significativas de forma consistente, alternando-se de acordo com a variável explicativa de interesse. Contudo, reforçam as evidências observadas em países emergentes, onde as características econômicas das firmas influenciam as práticas de planejamento tributário agressivas de forma diferente ao longo do tempo (Momento et al., 2017; Damascena et al., 2018; França et al., 2018; Dang, Fang & He, 2019; Kang & Wang, 2021).

## 4.2 Analisando o efeito moderação da incerteza econômica sobre as determinantes da agressividade tributária

A análise da moderação do ambiente de incerteza econômica sobre as determinantes da ETR e da BTM (Tabela 4) reforçam as evidências reportadas nas Tabelas 2 e 3. Contudo, apresentam resultados complementares importantes que reforçam a hipótese 2 de que existe um efeito moderador do ambiente de incerteza econômica. Aquelas empresas com maiores restrições financeiras tendem a apresentar menor ETR e, portanto, maior agressividade tributária. Esses resultados convergem com os de Damascena et al. (2018), França et al. (2018), Dang, Fang & He (2019) e Kang & Wang (2021), que também observaram um efeito moderador do ambiente de incerteza econômica.

Tabela 4

**Estatísticas dos modelos com o efeito moderação do ambiente de crise sobre os determinantes da ETR e BTM no período de 2013-2018**

ETR <sub>it</sub>		2.1		2.2		2.3		2.4	
Q2_Z-Score-Altman*IE	(H <sub>2</sub> )	-0.045***	(0.014)	0.006	(0.013)	-0.001***	(0.000)	-0.027***	(0.010)
Q3_Z-Score-Altman*IE	(H <sub>2</sub> )	-0.052***	(0.018)	-0.024	(0.016)	-0.001***	(0.000)	-0.064***	(0.012)
Q4_Z-Score-Altman*IE	(H <sub>2</sub> )	-0.150***	(0.031)	-0.072***	(0.025)	-0.001***	(0.000)	-0.136***	(0.020)
TAMit* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.006**	(0.003)	-0.002	(0.003)	-2.63e-05	(2.94e-05)	-7.67e-05	(0.002)
ROAit* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.045	(0.052)	-0.048	(0.057)	0.000	(0.000)	-0.014	(0.038)
ΔIMOBit* IE	(H <sub>2</sub> )	0.034	(0.026)	-0.004	(0.017)	0.000	(0.000)	0.002	(0.015)
EMPRFINit* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.029	(0.035)	-0.090***	(0.022)	-7.52e-05	(0.000)	-0.072***	(0.014)
MTBit* IE	(H <sub>2</sub> )	0.008***	(0.002)	0.004*	(0.002)	5.52e-05**	(2.36e-05)	0.007***	(0.002)
PAYOUTit* IE	(H <sub>2</sub> )	0.020***	(0.003)	0.019***	(0.002)	0.000***	(3.06e-05)	0.020***	(0.002)
BTM		2.1		2.2		2.3		2.4	
Q2_Z-Score-Altman* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.006*	(0.003)	-0.011***	(0.004)	-3.51e-05	(2.61e-05)	-0.006*	(0.004)
Q3_Z-Score-Altman* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.015**	(0.006)	-0.020***	(0.006)	-7.28e-05	(4.56e-05)	0.004	(0.006)
Q4_Z-Score-Altman* IE	(H <sub>2</sub> )	-0.021**	(0.010)	-0.013	(0.008)	-0.000**	(7.21e-05)	0.021**	(0.010)
TAM <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	-0.000	(0.001)	0.000	(0.001)	-1.03e-05*	(5.94e-06)	-0.000	(0.001)
ROA <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	0.131***	(0.028)	0.119***	(0.030)	0.001***	(0.000)	0.127***	(0.031)
ΔIMOB <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	-0.017**	(0.008)	-0.005	(0.006)	-0.000**	(5.92e-05)	-0.028***	(0.007)
EMPRFIN <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	0.024**	(0.009)	0.011	(0.010)	0.0001*	(6.89e-05)	0.050***	(0.011)
MTB <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	0.001	(0.001)	0.001	(0.001)	8.96e-06	(5.71e-06)	-0.002***	(0.001)
PAYOUT <sub>it</sub> * IE	(H <sub>2</sub> )	-0.003***	(0.001)	-0.003***	(0.001)	-2.03e-05***	(6.36e-06)	-0.003***	(0.001)
Observações		799		799		799		799	
No de empresas		201		201		201		201	
Tipo de Painel		EA		EA		EA		EA	
Controle de Ano		Não		Não		Não		Não	
Controle do Setor		Sim		Sim		Sim		Sim	

Nota. \*\*\*, \*\*, \* Estatisticamente significativo aos níveis de 1%, 5% e 10%. IE – Proxy de incerteza econômica em cada modelo. Utilizou-se o *Generalized Least Squares* (GLS) com ajustes para heterocedasticidade e autocorrelação conforme Gujarati (2019) e Wooldridge (2011).

Fonte: dados da pesquisa



Dessa moderação, observa-se ainda que empresas com maior potencial de crescimento (MTB) e índice *payout* (PAYOUT) têm menos incentivos para adotarem práticas de planejamento tributário mais agressivas. Esses resultados sugerem que, naquelas empresas com maior potencial de crescimento e remuneração dos acionistas, os gestores têm menos incentivos para agirem agressivamente em ambientes de incerteza econômica.

Quando analisada a moderação do ambiente de incerteza sobre os determinantes da BTB, apesar de se confirmar a hipótese do efeito moderação, os resultados foram inconsistentes em termos de sinais esperados. Essas relações foram observadas em estudos anteriores e podem reforçar as fragilidades da BTB enquanto *proxy* de agressividade tributária. As explicações são diversas, mas principalmente porque a diferença entre o resultado contábil e o tributário pode decorrer, inclusive, de práticas de manipulação de resultados que extrapolam o intuito de se reduzir a tributação. Contudo, verificou-se que as empresas com maiores ROA e maiores endividamentos financeiros tendem a apresentar maior BTB, sugerindo maior agressividade. Esse resultado reforça o que foi observado em Damascena et al. (2018), Momente et al. (2017) e Dang, Fang & He (2019), apesar de terem usado a ETR como *proxy* de agressividade tributária.

## 5. Conclusão

O presente estudo analisou a associação entre o ambiente de incerteza econômica e a agressividade tributária. Além disso, buscou verificar a existência de um efeito moderador do ambiente de incerteza econômica sobre as determinantes da agressividade tributária. Para tanto, utilizou uma abordagem econométrica para avaliar a hipótese de que, em um ambiente de incerteza, as firmas tendem a apresentar maior nível de agressividade. Nesse sentido, adicionalmente, avaliou o efeito moderador do ambiente sobre as determinantes da agressividade tributária.

Os dados de 252 empresas listadas na B3 referentes ao período de 2013-2018 evidenciaram que, em termos gerais, o ambiente de incerteza econômica não está associado com maior nível de agressividade tributária. Porém, foi observado que o ambiente de incerteza econômica modera o efeito dos determinantes da agressividade tributária. Por exemplo, firmas com maiores restrições financeiras tendem a ser mais agressivas em ambiente de incerteza econômica, assim como as empresas maiores, com maiores retornos e com maior proporção de empréstimos e financiamentos. Esses resultados convergem parcialmente com os estudos realizados em países emergentes, como os latino-americanos e a China, conforme reportam Damascena, França, Leite Filho & Paulo (2018), Momente et al. (2017), Dang, Fang & He (2019) e Kang & Wang (2021). Os resultados foram consistentes para diferentes *proxies* de agressividade tributária e especificações, além de serem robustos para heterocedasticidade e correlação serial dos resíduos.

Este estudo reforça a importância do planejamento tributário como estratégia de redução da carga tributária, porém, evidencia que, no contexto brasileiro, o ambiente de incerteza econômica não está associado a maior engajamento para evitar tributos, como observaram Richardson, Taylor & Lanis (2015). Diversos fatores podem explicar esse comportamento, como, por exemplo: o perfil das empresas analisadas – em geral, grandes empresas e líderes em seus setores; e o risco de litígios, pois, conforme destacaram Kang & Wang (2021), os governos sofrem uma pressão fiscal e a necessidade de garantia de receitas para manutenção das contas públicas, o que pode resultar em maior monitoramento pelo fisco e um desestímulo à adoção de práticas mais agressivas. Além disso, tal cenário reforça a fragilidade da BTB como *proxy* de agressividade tributária, pois não é incomum os sinais observados não serem significativos ou apresentarem-se com sinais invertidos, o que sugere uma incoerência.

Os resultados encontrados com este estudo contribuem com profissionais da contabilidade, auditoria, tributação e elaboradores de políticas econômicas e fiscais, pois demonstram que, em períodos de incerteza econômica, as empresas não aumentam o nível de agressividade tributária. O estudo preenche, ainda, uma lacuna na literatura nacional sobre agressividade tributária e evidencia que, apesar da inexistência de associação com o ambiente de incerteza, em ambientes recessivos, os atributos financeiros das firmas são mais significativos na explicação da maior agressividade tributária. Em especial, empresas com maiores níveis de endividamento e risco de falência tendem a apresentar comportamentos mais agressivos do ponto de vista tributário.

Apesar dessas significativas contribuições, o estudo não analisou a relação de causalidade entre o ambiente de incerteza e a agressividade tributária. Além disso, é necessário entender em que medida a inconsistência dos resultados acerca da BTD não decorre da adoção de práticas de gerenciamento de resultados. Outro avanço necessário, em linha com o observado por Kang & Wang (2021), se direciona no sentido de avaliar em que medida o maior rigor no monitoramento influencia na agressividade tributária das empresas, principalmente em um contexto de incerteza econômica. Por fim, é preciso entender como as relações observadas neste estudo ocorrem em empresas não listadas, principalmente naquelas seguidoras em um determinado mercado. O atendimento dessas limitações compreende estudos futuros necessários para a melhor compreensão das evidências apresentadas.

## Referências

- Baltagi, B. H. (2005). *Econometrics Analysis of Panel Data* (Third). John Wiley & Sons, Inc.
- Billor, N., Hadi, A. S., & Velleman, P. F. (2000). BACON: Blocked adaptive computationally efficient outlier nominators. *Computational Statistics & Data Analysis*, 34(3), 279–298. [https://doi.org/10.1016/S0167-9473\(99\)00101-2](https://doi.org/10.1016/S0167-9473(99)00101-2)
- Cabello, O. G., & Pereira, C. A. (2015). 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*, 8(3), 356–373. <https://doi.org/10.14392/ASAA.2015080305>
- Carvalho, V. G. de, Paulo, E., & Tavares, A. de L. (2014). *Gerenciamento Tributário: Proxies Utilizadas pelas Pesquisas no Período 2000 a 2012*. 5(3), 19.
- Chiachio, V. F. de O., & Martinez, A. L. (2019). Efeitos do Modelo de Fleuriet e Índices de Liquidez na Agressividade Tributária. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(2), 160–181. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019180234>
- Damascena, L. G., França, R. D., Leite Filho, P. A. M., & Paulo, E. (2018). Restrição Financeira, Taxa Efetiva de Impostos Sobre o Lucro e os Efeitos da Crise nas Empresas de Capital Aberto Listadas no B3. *Revista Universo Contábil*, 13(4), 155. <https://doi.org/10.4270/ruc.2017430>
- Dang, D., Fang, H., & He, M. (2019). Economic policy uncertainty, tax quotas and corporate tax burden: Evidence from China. *China Economic Review*, 56, 101303. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2019.101303>
- Edwards, A., Schwab, C., & Shevlin, T. (2016). Financial Constraints and Cash Tax Savings. *The Accounting Review*, 91(3), 859–881. <https://doi.org/10.2308/accr-51282>
- Ferreira, F. R., Martinez, A. L., Costa, F. M. da, & Passamani, R. R. (2012). Book-tax differences e gerenciamento de resultados no mercado de ações do Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 52(5), 488–501. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902012000500002>

- França, R. D. de, Damascena, L. G., Duarte, F. C. de L., & Leite Filho, P. A. M. (2018). *Influência da restrição financeira e da crise financeira global na Effective Tax Rate de empresas latino-americanas*. 12(1), 16. <https://doi.org/10.3232/GCG.2018.V12.N1.05>
- França, R. D. de, & Monte, P. A. do. (2020). Efeitos da Reputação Corporativa na Tax Avoidance de Empresas de Capital Aberto. *Revista Universo Contábil*, 15(4), 109–126. <https://doi.org/10.4270/ruc.2019430>
- Franzen, A., Meurer, R., Gonçalves, C. E. S., & Seabra, F. (2009). Determinantes do fluxo de investimentos de portfólio para o mercado acionário brasileiro. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 39(2), 301–328. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612009000200003>
- Garcia, R., Monte-Mor, D., & Tardin, N. (2019). Can accounting-based and market-based indicators predict changes in the risk rating of brazilian banks? *Review of business management*, 21(1), 152–168. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i1.3968>
- Garcia, R., & Santos, A. R. dos. (2007). *A influência do índice de risco-país nas decisões de investimento em condições de instabilidade política e econômica momentânea*. 16.
- Gujarati, D. (2019). *Econometria: Princípios, Teoria e Aplicações Práticas*. Saraiva.
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 127–178. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.002>
- Kang, W., & Wang, J. (2021). Corporate tax effects of economic policy uncertainty. *Accounting & Finance*, 61(S1), 2577–2600. <https://doi.org/10.1111/acfi.12677>
- Lietz, G. M. (2013). Tax Avoidance vs. Tax Aggressiveness: A Unifying Conceptual Framework. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2363828>
- Martinez, A. L. (2017). Agressividade Tributária: Um Survey da Literatura. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 11(0), 106–124. <https://doi.org/10.17524/repec.v11i0.1724>
- Martinez, A. L., & Silva, R. da. (2018). Restrição Financeira e Agressividade Fiscal nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 11(3), 448–463. <https://doi.org/10.14392/ASAA.2018110305>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433–443.
- Momente, T. T., Rezende, A. J., Silva, J. M. da, & Dalmácio, F. Z. (2017). *Nível de Planejamento Tributário em Épocas de Crise no Mercado Brasileiro*. XI Congresso Anpcont, 20.
- 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(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Oreiro, J. L. (2017). A Grande Recessão Brasileira: Diagnóstico e Uma Agenda de Política Econômica. *Estudos Avançados*, 31(89), 75–88. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890009>
- Ornelas, J. R. H. (2017). *Risco, Dívida e Alavancagem Soberana* (457º ed). Banco Central do Brasil. <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD457.pdf>
- Paula, L. F. de, & Pires, M. (2017). Crise e perspectivas para a economia brasileira. *Estudos Avançados*, 31(89), 125–144. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890013>
- Richardson, G., Taylor, G., & Lanis, R. (2015a). The impact of financial distress on corporate tax avoidance spanning the global financial crisis: Evidence from Australia. *Economic Modelling*, 44, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.09.015>

- Richardson, G., Taylor, G., & Lanis, R. (2015b). The impact of financial distress on corporate tax avoidance spanning the global financial crisis: Evidence from Australia. *Economic Modelling*, 44, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.09.015>
- Schineller, L. M., Mukherji, J., & Brandazza, D. D. (2018). *Quais os desafios do Brasil após as eleições presidenciais?* 6.
- Shen, H., Hou, F., Peng, M., Xiong, H., & Zuo, H. (2021). Economic policy uncertainty and corporate tax avoidance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 65, 101500. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101500>
- Slemrod, J. (2007). Cheating Ourselves: The Economics of Tax Evasion. *The Journal of Economic Perspectives*, 21(1), 25–48.
- Soihet, E., Ribeiro, T. C., & Safins, M. A. (2016). Risco-País Brasileiro no período 2002-2010: Uma análise macroeconômica e econométrica por meio da metodologia VAR (vetor-autoregressivo). *A Economia em Revista - AERE*, 23(2), 39. <https://doi.org/10.4025/aere.v23i2.18676>
- Vartanian, P. R., & Garbe, H. de S. (2019). *The Brazilian Economic Crisis during the Period 2014-2016: Is There Precedence of Internal or External Factors?* 21.
- Wang, H., Liang, P., & Deng, J. (2018). Economic Cycle, Accounting Conservatism and Financial Constraints. In J. Xu, M. Gen, A. Hajiyev, & F. L. Cooke (Orgs.), *Proceedings of the Eleventh International Conference on Management Science and Engineering Management* (p. 1737–1751). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59280-0\\_146](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59280-0_146)
- Wooldridge, J. (2011). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT-Massachusetts Institute Technology.

## Apêndice 1

### Variáveis utilizadas nos modelos de regressão

Sigla	Descrição	Operacionalização	Sinal Esperado		Pesquisas Anteriores
<i>Variáveis Dependentes – Proxies de agressividade tributária</i>					
BTD	<i>Book Tax Differences</i>	$\left\{ \left[ \text{LAIR}_{it} - \frac{(\text{IR}_{it} + \text{CSLL}_{it})}{0,34} \right] / \text{AT}_{it} \right\}$			Ferreira et al. (2012), Momente et al. (2017).
ETR	Effective Tax Rate	$\left\{ (\text{IR}_{it} + \text{CSLL}_{it}) / \text{LAIR}_{it} \right\}$			Cabello e Pereira (2015).
<i>Variáveis independentes – proxies de incerteza econômica</i>					
			BTD	ETR	
Crise	Ambiente de Crise Econômica	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os anos de ambiente de crise e 0 para os demais	+	-	Damascena et al. (2018), França et al. (2018), Momente et al. (2017), Paula & Pires (2017).
RiscoPaís	Risco-País	$\ln \left( \frac{\text{EMBI}_t}{\text{EMBI}_{t-1}} \right)$	+	-	Franzen et al. (2009), Ornelas (2017), Soihet et al. (2016).
$\Delta$ PIB	Variação do Produto Interno Bruto	$\left[ (\text{PIB}_t - \text{PIB}_{t-1}) / \text{PIB}_{t-1} \right]$	+	-	Momente et al. (2017), Vartanian e Garbe (2019).
RetrPIB	Retração do Produto Interno Bruto	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para os anos em que o PIB reduziu em relação ao ano anterior 0 quando não.	+	-	Oreiro (2017), Vartanian & Garbe (2019).
<i>Variáveis independentes – Controles</i>					
Alt	Z-Score de Altman	Variável contínua com o Z-Score de Altman (1979) adaptado por Martins e Ventura (2020)	+	-	Martinez (2019), Martins & Ventura (2020)
Est	Estoques	$\left( \frac{\text{Estoques}_{it}}{\text{AT}_{it}} \right)$	+	-	(França & Monte, 2020)
Tam	Tamanho	Logaritmo natural do total de ativos	+	-	Momente et al. (2017), Chiachio & Martinez (2019)
ROA	Retorno sobre os ativos	$\left\{ \frac{\text{LAIR}}{[(\text{AT}_{it} + \text{AT}_{it-1})/2]} \right\}$	-	+	Momente et al. (2017), França et al. (2018), Chiachio & Martinez (2019)
$\Delta$ Imob	Crescimento do Imobilizado	$\ln \left( \frac{\text{Imob}_{it}}{\text{Imob}_{it-1}} \right)$	+	-	Chiachio & Martinez (2019)
EmprFin	Empréstimos e Financiamento de LP	$\ln \left( \frac{\text{Emprest. Fin LP}_{it}}{\text{AT}_{it}} \right)$	+	-	Momente et al. (2017), Damascena et al. (2018), França et al. (2018); Chiachio & Martinez (2019)
MTB	<i>Market To Book</i>	$\left( \frac{\text{VMA}_{it}}{\text{PL}_{it}} \right)$	-	+	Momente et al. (2017)
PayOut	Índice <i>Payout</i>	$\left( \frac{\text{Dividendos}_{it} + \text{JSCP}_{it}}{\text{LL}_{it}} \right)$	+	-	Damascena et al. (2018)
NivGov	Nível de Governança	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para o iésimo nível de governança e 0 para os demais.	+/-	+/-	Martinez & Fonseca (2020)
SegEcon	Segmento Econômico	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1 para o iésimo nível de governança e 0 para os demais.	+/-	+/-	Cabello & Pereira (2015).

Nota. S.E.-Sinal Esperado; LAIR – Lucro Antes do IR e CSLL; IR – Imposto de Renda; IRD – Imposto de Renda Diferido; CSLL – Contribuição Social Sobre o Lucro; EMBI +/- *Emerging Markets Bond Index*; PIB – Produto Interno Bruto; AT – Ativo Total; Imob – Imobilizado; PT – Passivo Total; VMA – Valor de Mercado das Ações; PL – Patrimônio Líquido; Emprést. Fin LP – Empréstimos e Financiamentos de Longo Prazo; JSCP – Juros Sobre o Capital Próprio; LL – Lucro Líquido.