

INFLUÊNCIA DA COVID-19 NA AGRESSIVIDADE FISCAL DAS EMPRESAS DO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA LISTADAS NA B3

INFLUENCE OF COVID-19 ON FISCAL AGGRESSIVENESS OF ELECTRIC ENERGY SECTOR COMPANIES LISTED ON B3

3º Congresso UFG de Contabilidade, Controladoria e Finanças, realizado de 04/12 a 05/12 de 2023, em Goiânia (GO).

RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo investigar se a pandemia da COVID-19 impactou a agressividade fiscal das empresas listadas na Bolsa de Valores Brasileira (B3) do setor de energia elétrica. Para isso, foram analisadas 41 empresas durante o período de 2009 a 2022. A agressividade fiscal foi mensurada pela Taxa Efetiva de Pagamento de Tributos (CASHETR) e pela Taxa Efetiva de Tributos (ETR). A variável independente de interesse foi a *dummy* do período pandêmico (COVID-19), enquanto o Retorno sobre Ativos (ROA), Alavancagem (LEV) e o Tamanho da Empresa (TAM) foram as variáveis de controle. Para testar a hipótese de que a COVID-19 impactou a agressividade fiscal das empresas foram utilizados dois modelos de regressão com dados em painel. Os resultados revelaram que as empresas foram mais agressivas tributariamente durante o período da COVID-19, em relação à variável dependente CASHETR, não refutando a hipótese estabelecida. Em referência às variáveis de controle, os resultados mostraram que: o ROA exibiu um efeito positivo significativo na agressividade fiscal, ao indicar que empresas com maior retorno sobre ativos tendem a adotar estratégias fiscais menos agressivas; a variável LEV apresentou resultado distinto segundo cada modelo, mas, mostrou-se relevante estatisticamente em ambos; já o TAM não demonstrou significância estatística. Conclui-se que as empresas de energia elétrica gerenciaram seus tributos no período da COVID-19, ao buscar estratégias mais efetivas para se pagar menos tributos e, assim, minimizar os efeitos da crise.

Palavras-Chave: Agressividade Fiscal, COVID-19, Setor de Energia Elétrica, Planejamento Tributário.

ABSTRACT

This study examines the impact of the COVID-19 pandemic on the tax aggressiveness of companies listed on the Brazilian Stock Exchange (B3) in the electricity sector. A total of 41 companies were analyzed from 2009 to 2022. Tax aggressiveness was assessed using the effective tax payment rate (CASHETR) and Effective Tax Rate (ETR). The primary independent variable of interest was a dummy variable representing the pandemic period (COVID-19), while Return on Assets (ROA), leverage (LEV), and Company Size (TAM) served as control variables. Two panel data regression models are employed to test the hypothesis that COVID-19 influences companies' tax aggressiveness. The findings indicate that companies exhibited increased tax aggressiveness during the COVID-19 period for the dependent variable, CASHETR, thereby supporting the established hypothesis. Regarding the control variables, the results demonstrate that ROA has a significant positive effect on tax aggressiveness, suggesting that companies with higher returns on assets tend to adopt less aggressive tax strategies. The LEV variable yielded varying results across models but was statistically significant in both models. Conversely, the TAM did not show statistical significance. It is concluded that electric power companies engaged in tax management during the COVID-19 pandemic, seeking more effective strategies to reduce tax liabilities and mitigate the impact of the crisis.

Keywords: Tax Aggressiveness, COVID-19, Electricity Sector, Tax Planning.

Laura Bianca Dias Barbosa

Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: laura_bianca09@hotmail.com. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-2123-3449>. Lattes iD: <https://lattes.cnpq.br/6447259775794983>

Lúcio de Souza Machado

Pós-Doutor e Doutor em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás). Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica pela Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP-SP). Docente do curso de Ciências Contábeis na Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: luciomachado@ufg.br. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4434-2830>. LATTES iD: <http://lattes.cnpq.br/6742400453249031>

Michele Rílany Rodrigues Machado

Doutora em Administração pela Universidade de Brasília (UNB). Mestre em Contabilidade pela Universidade de Brasília (UNB). Docente do curso de Ciências Contábeis na Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: michelemachado@ufg.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1548-3071>. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8001352972115912>

1. INTRODUÇÃO

A pandemia iniciou-se nos primeiros meses em 2020, quando o novo coronavírus, SARS-CoV-2, se disseminou pelo mundo levando a doença COVID-19. Visando conter a propagação do vírus, foram adotadas medidas preventivas devido à sua alta taxa de transmissão. Dentre elas, destacou-se o isolamento social, que foi implementado em diversos países resultando em restrições de viagens, fechamento temporário de escolas, aeroportos, universidades e serviços não essenciais (Dias et al., 2020). Essas ações tiveram um impacto significativo na economia brasileira, com uma queda de 4,1% no Produto Interno Bruto (PIB) em 2020 em comparação a 2019 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2021).

A pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo no aspecto econômico ao nível global (Cassiolato et al., 2021) e as medidas de controle e isolamento adotadas resultaram em grandes instabilidades e desafios para as empresas. Restrições de mobilidade, fechamento de empresas e interrupção das cadeias de suprimentos resultaram em uma desaceleração econômica generalizada no comércio em geral (Gullo, 2020).

Um dos setores que mais apresentou instabilidade durante o período pandêmico foi o setor de energia elétrica, caracterizado pela expressiva queda no consumo global de energia, em decorrência da paralisação que muitas empresas e indústrias enfrentaram durante essa crise (Correa et al., 2021). Muitas empresas inativas deixaram de demandar eletricidade, enquanto as indústrias, em sua maioria fechadas ou operando com capacidade limitada, experimentaram uma redução considerável em seu consumo energético (Correa et al., 2021). Informações divulgadas pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no Balanço Energético Nacional em 2021 mostraram que a Oferta Interna de Energia (OIE) no Brasil registrou, em 2020, um decréscimo de 2,2% em relação ao ano anterior. Com mais pessoas trabalhando em casa e passando mais tempo em suas residências, houve mudanças nos padrões de consumo de energia, o que pode ter impactado significativamente a demanda. As empresas de distribuição de energia tiveram que se adaptar rapidamente às mudanças na demanda e aos padrões de consumo (Sampaio, 2022).

Tal cenário foi bastante desafiador, tendo em vista que a infraestrutura elétrica é projetada para lidar com padrões de demanda previsíveis e a incerteza econômica causada pela pandemia pode ter afetado a capacidade de as empresas de energia elétrica obterem financiamentos para projetos e investimentos, bem como a confiança dos investidores. Este quadro fez com que essas empresas sofressem uma queda significativa de receitas, o que levou muitas delas a procurarem meios de preservar a sua liquidez (David, 2021).

Nascimento (2022) destacou que a COVID-19 trouxe consigo consequências significativas para o Brasil e o mundo, ao afetar diversas empresas que enfrentaram medidas para conter a disseminação do vírus. Neste cenário desafiador, a necessidade de preservar os recursos financeiros levou muitas organizações a buscarem estratégias distintas. Uma dessas é a tributária, conhecida como práticas elisivas (aqui chamadas de agressividade fiscal) como, por exemplo, a postergação de pagamentos de tributos e a utilização de benefícios fiscais específicos para o período da crise, que foi essencial para sustentar tais empresas durante esse período (Moraes et al., 2023).

A agressividade fiscal é compreendida como a utilização de estratégias legais para diminuir a carga tributária (Andrade et al., 2020; Campos & Dantas, 2022; Xavier et al., 2022), tornando-se ainda mais crucial em tempos de crise, quando a busca por eficiência financeira se intensifica. Essa agressividade envolve o gerenciamento do lucro tributável para reduzi-lo, e seu grau mede o ímpeto de diminuir a incidência de tributos de maneira explícita (Santos & Oliveira, 2020). Durante a pandemia, várias questões ligadas à agressividade fiscal surgiram: uma delas foi a busca por incentivos fiscais e programas de apoio governamentais específicos para lidar com os impactos econômicos da crise. As empresas procuraram se beneficiar dessas medidas, aproveitando oportunidades para reduzir seus encargos fiscais e obterem alívio financeiro (Manguelly et al., 2023).

A literatura (Ariff et al., 2023; Athira & Ramesh, 2023; Kobbi-Fakhfakh & Bougacha, 2023; Khan & Nawaz 2023; Nascimento, 2022) sugere que a agressividade tributária é afetada por elementos como crises econômicas e eventos extraordinários como, por exemplo, a pandemia da COVID-19 (Nicola et al., 2020). Ariff et al. (2023) mostraram que empresas em dificuldades financeiras apresentaram baixa agressividade fiscal antes e durante a pandemia, não obstante durante a pandemia terem observado um aumento na agressividade fiscal em comparação com o período pré-pandêmico. Ainda, neste contexto, Nascimento (2022), ao investigar a influência da pandemia da COVID-19 no comportamento fiscal das empresas brasileiras não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro, no período de 2010 a 2021, concluiu que houve um aumento no nível de agressividade fiscal durante esse período.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem por objetivo investigar se a pandemia da COVID-19 impactou a agressividade fiscal das empresas listadas na Bolsa de Valores Brasileira (B3) do setor de energia elétrica, a fim de verificar se essas empresas buscaram estratégias fiscais para reduzir sua carga tributária e maximizarem seus resultados econômicos e financeiros. Durante a pandemia da COVID-19 essa busca pode ter sido ainda mais recorrente devido às incertezas econômicas e aos desafios financeiros enfrentados.

Este estudo justifica-se por trazer resultado de ações concretas tomadas, sob a ótica tributária, pela gestão das empresas do setor de energia elétrica para enfrentamento do período de crise da COVID-19. Assim, adiciona elementos à literatura que investigou o impacto de diferentes crises, como, por exemplo, de ordem financeira e sobretudo da COVID-19, no gerenciamento tributário das entidades. Acrescenta-se que outros estudos que tiveram a covid como preditora da agressividade fiscal não concentraram seus esforços em um setor estratégico e regulado como o deste trabalho

(Marinho, Almeida & Machado, 2022; Nascimento, 2022), por isso, o presente estudo inova a esse respeito. Também, oferece *insights* para novos estudos com outras lentes e setores para avanço na compreensão dos efeitos ocasionados pelos eventos críticos nas práticas fiscais corporativas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Agressividade fiscal

Com a alta carga tributária do Brasil, as empresas pagam montante significativo de tributos; por isso, os empresários têm buscado alternativas que reduzam esse tipo de gasto. Para que este objetivo seja atingido, é necessário que se realizem análises e estudos das informações contábeis disponíveis nas empresas, a fim de identificar alternativas legais que possam maximizar seus lucros (Martelli & Silva, 2016). Consoante a Receita Federal do Brasil (RFB, 2021), o país detém a mais elevada carga fiscal na América Latina e uma das mais altas globalmente, representando aproximadamente 32,45% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2019 e 31,58% do PIB em 2020 (RFB, 2021). Assim sendo, os tributos se tornaram um fator essencial para a tomada de decisão das empresas e, com isso, muitas delas procuram formas de reduzi-los.

Para isso, tem-se o planejamento tributário, aqui chamado de agressividade fiscal, que pode ser entendido como uma maneira de maximizar os lucros das empresas por meio da análise das leis tributárias, no sentido de aplicá-las de forma vantajosa na contabilização e na estruturação de atividades com tributação favorável. Segundo Tang (2005) e Martinez e Dalfior (2015), a agressividade tributária é entendida como uma forma de planejamento tributário, em que o contribuinte utiliza de vários arranjos legais para diminuir seu custo tributário. Ainda, nesse contexto, de acordo com Alves (2021) e Brilhante e Alves (2020), uma empresa considerada agressiva tributariamente é aquela que se utiliza de muitos incentivos disponibilizados pelo governo e de outros aspectos presentes na legislação tributária e societária, com o intuito de reduzir a carga tributária e, consequentemente, aumentar sua liquidez e lucratividade.

No estudo seminal sobre o tema da agressividade tributária, Hanlon & Heitzman (2010) afirmam que ainda não há uma definição universalmente aceita e que não há um conceito terminado para a agressividade tributária. A elisão fiscal (planejamento tributário), está mais ligada a um planejamento fiscal mais agressivo através do uso da forma legal da legislação tributária em vantagem própria, a fim de reduzir os tributos a serem pagos sem que extrapolem os limites legais (Wang et al., 2020). Então, a agressividade fiscal pode ser definida como um conjunto de ações destinadas a reduzir a carga tributária e maximizar os resultados financeiros (Lietz, 2013).

Para o estudo de agressividade fiscal, empregam-se métricas calculadas a partir dos dados contábeis para compreender melhor o cenário nas quais as empresas se enquadram. Dentre as métricas, destacam-se: a ETR (Taxa Efetiva de Tributos), apurada pela soma das despesas com Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) dividida pelo Lucro Antes dos Tributos (LAIR); a BTD (Book-Tax Differences), definida como a diferença entre os lucros contábil e fiscal; a CASHETR (Taxa Efetiva de Pagamento de Tributos), calculada pela divisão do valor total de tributos diretos pagos (IRPJ e CSLL) pelo LAIR.

Tais métricas são empregadas em estudos internacionais (Chen et al., 2010; Hanlon & Heitzman, 2010; Wang et al., 2020) e nacionais (Martinez; Ramalho, 2014; Martinez; Silva, 2017) que investigam o comportamento tributário das organizações. Para esta pesquisa, serão adotadas as taxas de tributos diretos (IRPJ e CSLL) apropriados como despesa e pagos, por serem as mais encontradas na literatura brasileira. A interpretação que se faz é a de que quanto menor a taxa apurada, mais ações de planejamento tributário são empregadas pela empresa. A BTD será desconsiderada porque estudos mostram não ser ela muito apropriada para compreender o nível de agressividade tributária nas organizações, mas sim o gerenciamento de resultados (Magalhães & Ferreira, 2018; Martinez & Leal, 2019).

2.2. Estudos anteriores e hipótese de pesquisa

O estudo proposto por Athira e Ramesh (2023) destacou a pandemia da COVID-19 como uma oportunidade crucial para avaliar como as empresas gerenciam seus tributos durante uma crise, considerando as reformas fiscais anteriores. Os autores constataram que as empresas evitaram o pagamento de tributos durante a COVID-19 para enfrentar crises financeiras, como a falta de saldo em caixa. Além disso, o estudo destacou a importância da agressividade fiscal durante eventos extremos, como a pandemia da COVID-19. As descobertas enfatizaram a necessidade da utilização de políticas tributárias no contexto da agressividade fiscal durante a pandemia.

A pesquisa de Ariff et al. (2023) analisou se a crise financeira se relacionava com a agressividade fiscal e com a pandemia de COVID-19. Foi utilizada uma amostra de banco de dados global que compreendeu 38.958 observações anuais da empresa de 32 países para o período 2015–2020. Os resultados mostraram um aumento na agressividade fiscal durante a pandemia em comparação com o período pré-pandêmico, bem como que a pandemia intensifica a relação negativa entre crise financeira e agressividade fiscal.

O estudo de Kobbi-Fakhfakh e Bougacha (2023) analisou o impacto da pandemia de COVID-19 na agressividade fiscal das empresas de capital aberto dos Estados Unidos nos anos de 2019 a 2021. Os resultados apontaram que o surto da COVID-19 desencadeou um aumento da ETR (*Effective Tax Rate*) e uma redução da BTD (*Book-Tax Differences*), ou seja, houve uma redução da agressividade fiscal no período pós-pandêmico. Análises adicionais mostraram

que esse efeito se deu principalmente pela redução das despesas com impostos diferidos. Os autores sugerem que, devido à queda significativa em sua receita durante o período pós-pandêmico e ao fechamento de mercados, o impacto aos negócios foi negativo. Deste estudo, é relevante destacar ainda alguns outros achados secundários: a pandemia não provocou alteração relevante na CASHETR; maior alavancagem financeira sugere maior pagamento de tributos; CASHETR foram menores nas indústrias mais impactadas pela pandemia, como nas companhias aéreas, serviços de energia, dentre outras.

De acordo com Khan e Nawaz (2023), que pesquisaram 175 empresas paquistanesas no período de 2010 a 2021 utilizando-se da ETR e CASHETR, as empresas possuem incentivos para se engajarem em práticas de agressividade fiscal quando os benefícios gerenciais superam os custos, e essas práticas prevalecem quando as empresas enfrentam dificuldades financeiras. A crise financeira da COVID-19 oferece insights significativos sobre se a agressividade fiscal difere de maneira significativa os desafios financeiros pré-COVID-19 e pós-COVID-19. Os resultados demonstraram que as dificuldades financeiras impactaram, com significância estatística, na agressividade fiscal. Além disso, o trabalho concluiu que as empresas se envolveram mais em práticas de agressividade fiscal durante períodos de dificuldades financeiras.

Os estudos brasileiros que investigaram o impacto de crises, como a COVID-19, na agressividade fiscal de empresas são escassos, menos ainda são aqueles que exploraram o impacto por setor. Nascimento (2022) investigou a influência da pandemia de COVID-19 no nível de agressividade fiscal de 326 empresas brasileiras não financeiras listadas na B3 de 2010 a 2021. O resultado da análise de regressão linear múltipla indicou uma relação negativa e significativa entre as métricas de agressividade fiscal – ETR e CASHETR- e a variável que representa o período pós-pandemia de COVID-19. Isso quer dizer que, durante a pandemia (2020 e 2021) o nível de agressividade fiscal das empresas na amostra foi maior do que nos anos anteriores.

Nesta direção, Oliveira e Machado (2023) analisaram o reflexo da pandemia no *tax avoidance* das companhias abertas financeiras e não financeiras da B3, considerando os períodos pré-pandêmico (2019), pandêmico (2020 e 2021) e pós-pandemia (2022). A amostra foi composta por 200 empresas brasileiras listadas na B3, sendo 36 financeiras e 164 não financeiras. O resultado da pesquisa divergiu da realizada por Nascimento (2022), haja vista que as taxas ETR e CASHETR não apresentaram diferenças, estatisticamente significativas, para os três períodos investigados.

Apesar de não pesquisar efetivamente o efeito da COVID-19 nas práticas elisivas, Marques et al. (2022) analisaram a associação entre ambiente de incertezas econômicas e o nível de agressividade tributária de empresas listadas na B3. Tal cenário, pode ser lido como próximo ao da pandemia, face à grande incerteza envolvendo a trajetória econômico das organizações durante e após a COVID-19. Eles constataram, ao analisar dados de 252 organizações do período de 2013 a 2018, que não houve uma associação positiva entre a agressividade tributária e o ambiente de incerteza econômica.

Especificamente aos estudos que, de algum modo, analisaram o impacto de crises na agressividade fiscal de empresas de diferentes setores da B3, destacam-se os seguintes resultados: ETR média de 59 empresas do setor de energia elétrica de 2013 a 2018 foi de 25% (Santos & Oliveira, 2020); associação positiva entre a ETR e variável crise (COVID-19), de 453 empresas, sendo que o teste com regressão quantílica mostrou que a ETR sofreu alteração no período de crise nos quantis 0.25 e 0.75 (Costa Neta & França, 2024).

A maior parte dos estudos anteriores (Athira & Ramesh, 2023; Ariff et al., 2023; Costa Neta & França, 2024; Kobbi-Fakhfakh, 2023; Marques et al. 2022; Nascimento, 2022; Santos & Oliveira, 2020) trouxe que a agressividade tributária é influenciada por vários fatores, como crises econômicas e eventos extraordinários, a exemplo da COVID-19. Assim, com base nos fundamentos apresentados nessa análise prévia de literatura, a pesquisa vai testar a seguinte hipótese: *H1: As empresas do setor de energia elétrica listadas na B3 foram mais agressivas em termos fiscais durante o período da COVID-19.*

Esta hipótese fundamenta-se na premissa de que a crise provocada pela pandemia afetou significativamente o setor de energia elétrica, levando as empresas a adotarem estratégias mais agressivas para reduzirem a incidência de tributos e preservarem sua liquidez. Ao considerar as particularidades do setor, como a diminuição do consumo de energia e as restrições operacionais, é plausível supor, portanto, que as empresas tenham buscado meios para enfrentar esses desafios por meio de estratégias fiscais mais agressivas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Amostra e coleta de dados

Para a realização deste estudo, foram levantadas empresas listadas na B3 no setor de energia elétrica, totalizando-se 63 companhias. Posteriormente, procedeu-se à exclusão das empresas que não dispunham de dados completos para cálculo das variáveis no período compreendido entre 2019 e 2022. Em razão disto, foram excluídas 22 empresas, resultando em uma amostra final composta de 41 companhias.

As informações contábeis foram obtidas dos relatórios financeiros disponíveis na base de dados da Economatica e no site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Em relação ao período da análise, destacam-se que os anos de 2019 e 2022 foram considerados sem impacto da COVID-19, em que 2019 foi o ano anterior ao aparecimento da COVID-19 e, 2022, como ano de retomada efetiva das atividades econômicas. Enquanto os anos de 2020 e 2021 foram considerados impactados pela COVID-19.

3.2. Variáveis e procedimentos de análise

3.2.1. Variáveis dependentes

Como variável dependente do trabalho, foi adotada a ETR, apurada pela divisão da soma das despesas com IRPJ e CSLL, correntes e diferidas, pelo LAIR (Martinez & Silva, 2017). O uso desta métrica está em linha com a literatura nacional e internacional (Martinez & Silva, 2017; Martinez & Ramalho, 2014; Alves, 2021; Hanlon & Heitzman, 2010; Marinho et al., 2021). Essa taxa é uma medida inversa de agressividade tributária, pois quanto menor a alíquota efetiva dos tributos, maior será o nível de agressividade que a empresa dispõe (Hanlon & Heitzman, 2010; Costa; Silva, & Klan, 2023).

Adicionalmente, foi utilizada a CASHETR como *proxy* da agressividade tributária. Esta consiste na divisão do valor total pago pela empresa de tributos diretos (IRPJ e CSLL) pelo LAIR. Ela é uma métrica importante para entender o quanto uma empresa despendeu de tributos no período de análise (Alves, 2021).

3.2.2. Variável independente de interesse

Como variável independente de interesse foi utilizada uma *dummy* do período pandêmico, sendo 0 para ausência do período pandêmico e 1 para presença dele. A utilização da *dummy* do período pandêmico é uma estratégia crucial no presente estudo sobre o impacto da COVID-19 na agressividade fiscal das empresas do setor de energia elétrica listadas na B3. Essa variável binária possibilita controlar os efeitos específicos da pandemia sobre a ETR e a CASHETR, isolando-os de outras influências.

3.2.3. Variáveis independentes de controle

As variáveis independentes de controle são aquelas consideradas potenciais fatores que podem influenciar os resultados da pesquisa, mas não são o foco principal da investigação. Neste estudo, as variáveis independentes de controle adotadas foram aquelas que sobressaíram em pesquisas recentes sobre o tema gestão tributária/agressividade fiscal. Portanto, são variáveis que impactam a agressividade fiscal das empresas, mas não se relacionam diretamente à pandemia de COVID-19 (Martinez & Cerize, 2020).

Na Tabela 1, são apresentadas as variáveis de controle utilizadas, sua descrição e literaturas utilizadas (fonte) para destacá-las.

Tabela 1 - Variáveis de controle

Variáveis de controle	Descrição	Fonte
ROA (Retorno sobre ativos)	Lucro operacional da empresa dividido pelo ativo.	(Armstrong et al., 2012; Marinho et al., 2021; Martinez & Cerize, 2020; Martinez & Ramalho, 2014).
LEV (Alavancagem)	Dívida de longo prazo dividida pelo ativo total.	(Martinez & Ramalho, 2014; Marinho et al., 2021; Martinez & Cerize, 2020; Martinez & Martins, 2016).
TAM (Tamanho)	Logaritmo natural do ativo total da empresa.	(Arpini, Rotter & Piccoli, 2020; Bis, Martinez, 2017; Proner et. al, 2021; Martinez; Martins, 2016; Wang et al., 2020).

Fonte: Elaboração própria.

Empregou-se o retorno sobre o ativo (ROA) porque ele indica a eficiência operacional da empresa e possui uma relação inversa com a agressividade tributária. Estudos mostram que empresas que apresentam um ROA mais elevado tendem a ser menos agressivas em suas práticas fiscais (Armstrong et al., 2012; Marinho et al., 2021; Martinez & Cerize, 2020; Martinez & Ramalho, 2014). Isso sugere que a geração sólida de lucros em relação aos ativos totais pode reduzir a motivação das empresas de adotarem estratégias tributárias agressivas, uma vez que possuem menos necessidade de recorrerem a vantagens fiscais para otimizarem seu resultado financeiro.

Em relação à alavancagem (LEV), que representa o nível de endividamento da empresa, a literatura tem apontado uma relação positiva com a agressividade tributária. Estudos sugerem que empresas com níveis mais altos de endividamento tendem a adotar práticas tributárias mais agressivas, provavelmente para aproveitarem os benefícios fiscais decorrentes da apropriação de juros sobre a dívida (Martinez & Ramalho, 2014; Marinho et al., 2021; Martinez & Cerize, 2020; Martinez & Martins, 2016).

O tamanho da empresa pode influenciar as práticas fiscais de várias maneiras, não seguindo um padrão claro; portanto, deve ser avaliado considerando os fatores específicos da empresa e seu ambiente tributário/regulatório. Alguns

estudos têm demonstrado que empresas com porte maior podem lidar de uma forma diferente diante da crise financeira (Arpini, Rotter & Piccoli, 2020; Bis & Martinez, 2017; Proner et. al, 2021). Companhias maiores, apesar de estarem mais expostas ao escrutínio público, possuem maiores incentivos e maior poder de influência no processo político. Por isso, espera-se que elas apresentem maiores níveis de agressividade fiscal (Martinez & Martins, 2016; Wang et al., 2020).

3.2.4. Técnica de análise de dados

Com o intuito de identificar os efeitos da pandemia na agressividade fiscal das empresas da amostra, foram estabelecidos dois modelos econométricos. As Equações 1 e 2 representam os modelos estimados para as variáveis ETR e CASHETR.

$$ETR_{it} = \beta_0 + \beta_1 * Dummy_{it} + \beta_2 * ROA_{it} + \beta_3 * LEV_{it} + \beta_4 * TAM_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$CASHETR_{it} = \beta_0 + \beta_1 * Dummy_{it} + \beta_2 * ROA_{it} + \beta_3 * LEV_{it} + \beta_4 * TAM_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Nos modelos propostos acima, i e t representam a empresa e o ano; β_0 representa o intercepto da regressão; ETR_{it} e $CASHETR_{it}$ representam a variável dependente da Taxa Efetiva de Tributação e a Taxa Efetiva de Pagamento de Tributos sobre o lucro, respectivamente, da empresa i no ano t ; β_1 é a variável independente de interesse representada pela *dummy* do período pandêmico, sendo 0 para ausência do período pandêmico e 1 para presença dele; β_2 , β_3 e β_4 representam as variáveis independentes de controle, que são os coeficientes determinantes da agressividade tributária, sendo elas o ROA (Retorno sobre ativos), LEV (Alavancagem) e TAM (Tamanho); e ε_{it} representa o erro da regressão.

Para testar a hipótese da pesquisa, empregou-se a regressão com dados em painel. Conforme Martinez e Silva (2017) é a abordagem mais apropriada, dado que as informações das empresas selecionadas variam ao longo dos anos. Além disso, em consonância com Martinez e Silva (2017) e Fávero (2013), a escolha da ferramenta estatística para a análise de dados em painel, seja ela relacionada a efeitos fixos ou aleatórios, requer a realização de testes estatísticos. Estes permitem a escolha objetiva do melhor tipo de modelo (*pooled* simples, painel com efeito fixo ou aleatório), além de testar a existência de problemas com multicolinearidade das variáveis quantitativas independentes, heterocedasticidade e autocorrelação. Para isso, o seguinte fluxo de análise foi aplicado: 1) Teste de Chow para identificar se os dados se comportavam como um empilhamento simples ou um painel de dados; 2) Teste de Hausman que analisa se o painel com efeitos aleatórios é a melhor escolha ou não; 3) Teste de Wald modificado para identificação de problemas com heterocedasticidade; 4) Teste Inoue e Solo (2006) para a identificação de problemas de autocorrelação serial; e 5) Teste VIF para análise de problemas de multicolinearidade.

Destaque-se que antes da aplicação dos modelos econométricos (equação 1 e 2) e de seus pressupostos, empregaram-se técnicas de estatística descritiva para análise e identificação de problemas com *outliers*. Analisaram-se as medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão dos dados (desvio padrão e coeficiente de variação). Com a identificação desses problemas, aplicou-se a técnica de winsorização às variáveis, estabelecendo-se a probabilidade de 1%. Nesse procedimento, definem-se limites superiores e inferiores por intermédio da probabilidade e esses limites são substituídos pelo maior e menor valor remanescente dos limites estabelecidos. É importante destacar que, embora não se tenha uma regra, geralmente são realizadas winsorizações ao nível de 1%, de 2,5% ou de 10% (Becker, 2015).

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Análise descritiva

A análise dos dados teve início com a verificação das estatísticas descritivas das variáveis dependentes para o período não pandêmico e pandêmico. O resultado é exibido na Tabela 2.

Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis dependentes

Variável: CASH_ETR							
Estatísticas	Geral	Período sem COVID	Período com COVID	Anos sem pandemia		Anos com pandemia	
				2019	2022	2020	2021
Média	0,07775	0,096	0,060	0,083	0,109	0,054	0,065
Mediana	0,02340	0,045	0,006	0,042	0,059	0,023	0,003
Desvio Padrão	0,13725	0,168	0,095	0,114	0,211	0,070	0,116
Coef. de Variação	1,76527	1,756	1,590	1,383	1,927	1,284	1,782
Mínimo	0,00000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo	1,08990	1,090	0,410	0,477	1,090	0,213	0,410
N	116	58	58	29	29	29	29

Variável: ETR							
Estatísticas	Geral	Período sem COVID	Período com COVID	Anos sem pandemia		Anos com pandemia	
				2019	2022	2020	2021
Média	0,078	0,083	0,073	0,065	0,101	0,082	0,064
Mediana	0,016	0,025	0,006	0,024	0,036	0,007	0,006
Desvio Padrão	0,153	0,162	0,144	0,100	0,208	0,176	0,106
Coef. de Variação	1,966	1,962	1,979	1,538	2,062	2,144	1,665
Mínimo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo	1,090	1,090	0,912	0,477	1,090	0,912	0,410
N	116	58	58	29	29	29	29

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se na Tabela 2 que a média da variável ETR é de aproximadamente 8,3% no período pandêmico e de aproximadamente 7,3% no período considerado com efeito pandêmico, indicando uma redução de 1%. Além disso, essa variável quando comparada com a variável nominal de 34% sugere a presença de planejamento tributário nas empresas. Os resultados obtidos são semelhantes a outros estudos que também apuraram essa diminuição (Athira & Ramesh, 2023; Ariff et al., 2023; Kobbi-Fakhfakh & Bougacha, 2023; Khan & Nawaz, 2023; Nascimento, 2022).

Verifica-se, também, que a média da variável CASHETR é de 9,6% no período sem efeito pandêmico, e de 6% no período pandêmico, indicando uma redução de 3,6%. Os resultados obtidos demonstram que houve a presença de planejamento tributário para o período pandêmico, assim como mostraram as pesquisas realizadas por Athira e Ramesh (2023), Ariff et al. (2023), Kobbi-Fakhfakh e Bougacha (2023), Khan e Nawaz (2023) e Nascimento (2022).

Os dados da estatística descritiva, em especial para a variável CASHETR, mostram que houve redução da carga tributária das empresas no período mais intenso da COVID-19, conforme se observa no ano de 2020 e que a média e mediana obtidas correspondem à menor carga tributária mensurada (0,054 e 0,023, respectivamente). Assim, há sinais de que as empresas do setor de energia elétrica usaram ferramentas relativas à gestão de tributos, ao diminuírem os pagamentos e apropriações realizados, o que sugere a não rejeição da hipótese estabelecida para o presente estudo.

4.2. Análise dos modelos

Aplicou-se o teste de multicolinearidade para verificar se as variáveis independentes do modelo demonstravam forte correlação entre si. O resultado revelou um VIF médio de 1,01 para as variáveis ROA, LEV e TAM. Como o valor médio ficou abaixo de 10, conclui-se que não há problemas significativos de multicolinearidade. Os p-valores, do teste de Chow, obtidos para as equações 1 e 2 (0,000 e 0,000, respectivamente) indicaram que os dados se comportam como um painel; portanto, é necessário definir o tratamento do efeito, se fixo ou aleatório. Para isto, empregou-se o teste de Hausman, cujos resultados indicaram que o melhor modelo para as duas equações é o painel com efeitos fixos (0,000 e 0,000 para as equações 1 e 2). Os resultados para o teste de Wald indicaram que os modelos estimados para as equações 1 e

2 apresentam problemas de heterocedasticidade, dado que os p-valores obtidos foram 0,000 e 0,000, respectivamente. Enquanto ao se empregar o teste de autocorrelação serial, percebeu-se que os p-valores obtidos para as equações 1 e 2 são superiores a 5% (0,425 e 0,853); logo, não foram detectados problemas de autocorrelação serial.

A Tabela 3 traz os resultados das regressões utilizadas para investigar o efeito da COVID-19 na agressividade fiscal das empresas do setor de energia. Esses resultados permitem testar a hipótese de que essas empresas adotaram práticas elisivas nos anos de 2020 e 2021 (período crítico da COVID-19) mais acentuadas do que nos anos de 2019 e 2022 (período sem efeitos da COVID-19).

Tabela 3 - Resultado das regressões com as variáveis dependentes ETR e CASHETR

Variáveis	Painel A - ETR		Painel B - CASHETR	
	Coefficiente	Erro pad. Robusto	Coefficiente	Erro pad. Robusto
COVID	-0,0203736 (0,279)	0,018455	-0,0385349** (0,014)	0,014728
ROA	0,00253** (0,044)	0,001202	0,001803 (0,134)	0,001168
LEV	-0,00948*** (0,000)	0,001045	0,0042976** (0,002)	0,012842
TAM	0,0354077 (0,488)	0,05034	0,042 (0,489)	0,059919
Const	-0,5109822 (0,531)	0,805814	-6214912 (0,513)	0,937916
N obs	114		114	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *, ** e *** indicam significância a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

O resultado da Tabela 3 evidencia que a COVID-19 influenciou, positivamente, a agressividade fiscal das empresas da amostra quando a variável dependente foi a CASHETR. O coeficiente para a variável COVID, que representa a dummy do período pandêmico, quando associado à CASHETR, é -3,85%; isso indica que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento está associado a uma diminuição de aproximadamente 0,0385 unidades na variável dependente CASHETR, o que sugere que a variável é estatisticamente significativa. Este achado corrobora a literatura pesquisada (Athira & Ramesh, 2023; Ariff et al., 2023; Kobbi-Fakhfakh & Bougacha, 2023; Khan & Nawaz, 2023; Nascimento, 2022).

Com respeito à variável dependente ETR, o coeficiente para a variável COVID é -2,04%. Isso indica que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento de uma unidade em COVID está associado a uma diminuição de aproximadamente 0,00204 unidades na variável dependente ETR; porém, não é estatisticamente significativa na explicação da variabilidade em ETR a um nível de significância de 5%. Em outras palavras, a presença ou ausência da COVID não tem um efeito significativo na ETR. Este resultado não condiz com os estudos de Athira e Ramesh (2023), Khan e Nawaz (2023) e Nascimento (2022), mas é importante destacar que tais estudos tiveram amostras distintas da desta pesquisa, o que pode ser uma explicação plausível para a diferença nos resultados.

Tais achados permitem afirmar que a hipótese estabelecida de que as empresas do setor de energia elétrica listadas na B3 foram mais agressivas em termos fiscais durante o período da COVID-19, não pode ser refutada, uma vez que as evidências mostram aumento na agressividade fiscal das empresas durante a pandemia. Isso está refletido no modelo em que a variável dependente testada foi a CASHETR. Apesar da outra variável dependente não ter confirmado a premissa, os dados descritivos demonstraram que também houve redução do percentual de tributos reconhecidos no período da COVID-19.

Este fato coaduna com o que boa parte dos estudos precedentes concluiu: em períodos de crises, quando empresas passam por diversas dificuldades financeiras, muitas delas utilizam-se de estratégias de agressividade fiscal para atingirem suas metas e necessidades de capital (Khan et al. 2017; Dang & Tran, 2021). Cabe ponderar, porém, que o impacto na taxa de pagamento de tributos, CASHETR, pode ter relação com a diminuição do volume de atividades das empresas, e não somente com práticas de elisão fiscal mais acentuadas. Por isso, novas investigações precisam acontecer para descortinar tal situação. Esta análise apoia-se no fato de que a taxa inerente ao pagamento de tributos parece refletir melhor o cenário investigado do que a outra. Ela retrata com maior precisão as ações financeiras tomadas para o enfrentamento da crise porque é mais sensível em captar às políticas fiscais e estratégias empreendidas pela gestão das organizações na preservação dos recursos financeiros. E o resultado comprova que no período da COVID-19 (anos de 2020 e 2021) houve redução importante dos pagamentos de tributos nas empresas do setor de energia elétrica.

A outra variável, apesar de também ser frequentemente empregada para investigar o grau de agressividade fiscal, traz na sua composição despesas e receitas tributárias que afetarão a carga tributária em períodos futuros; portanto, parece não ser a mais adequada para compreender os efeitos de eventos extraordinário, pela inexpressiva janela de dados para estudo. Este achado, não obstante refutar a hipótese, está em linha com outros estudos realizados (Kobbi-Fakhfakh & Bougacha, 2023; Oliveira & Machado).

A variável ROA, quando associada à CASHETR é 0,18%. Isso indica que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento em ROA está associado a um aumento de aproximadamente 0,0018 unidades na variável dependente CASHETR. No entanto, o valor p é 0,134, o que sugere que ROA não é estatisticamente significativa na explicação da variabilidade em CASHETR a um nível de significância de 5%, não corroborando Nascimento (2022). Contudo, esse estudo pesquisou todas as empresas não financeiras listadas na B3, o que diverge da pesquisa atual que teve somente empresas do setor de energia elétrica. Quando relacionada à variável ETR, o ROA é 0,25%, indicando que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento de uma unidade em ROA está associado a um aumento de aproximadamente 0,0025 unidades na variável dependente ETR. Isso sugere que o ROA é estatisticamente significativo na explicação da variabilidade em ETR a um nível de 5%, indo ao encontro de Nascimento (2022) e Ariff et al. (2023).

Ao analisar a variável LEV, relacionando-a com CASHETR, verificou-se um índice de 0,43%, o que significa que mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento em LEV relaciona-se a um aumento de aproximadamente 0,0043 unidades na variável dependente CASHETR. O valor z associado a esse coeficiente é 3,35, e o valor p é 0,002, o que indica que essa variável é estatisticamente significativa na explicação da variabilidade em CASHETR. Estes resultados obtidos corroboram com o que foi demonstrado nos estudos propostos por Nascimento (2022) e Ariff et al. (2023). Por outro lado, ao relacioná-la à ETR, o coeficiente de LEV é -0,95%, ao indicar que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento de uma unidade em LEV associa-se a uma diminuição de aproximadamente 0,0095 unidades na variável dependente ETR. O valor z associado a esse coeficiente é -9,07, e o valor p é 0, o que indica que a variável LEV é estatisticamente significativa na explicação da variabilidade em ETR a um nível de significância de 5%. Este resultado não coaduna com os estudos de Ariff et al. (2023), Athira e Ramesh (2023) e Nascimento (2022), em que os coeficientes obtidos foram positivos.

Ademais, a variável TAM apresentou o coeficiente de 0,42, isto implica dizer que, quanto maior o tamanho, maior o CASHETR. No entanto, o valor p é 0,489, indicando que TAM não é estatisticamente significativo para explicar a variabilidade da CASHETR; e, quando relacionada com a ETR, a variável TAM também não possui efeito significativo. Estes resultados divergem do estudo proposto por Nascimento (2022), que fez uma relação com todas as empresas não financeiras da B3.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo investigar se a COVID-19 impactou a agressividade fiscal das empresas listadas na B3 do setor de energia elétrica. Para isso, foi estabelecida a hipótese de que as empresas daquele setor foram mais agressivas fiscalmente durante o período da COVID-19 (2020 e 2021) em relação aos outros dois períodos (2019 e 2022). Para testar essa hipótese foram aplicados modelos de regressão com dados em painel de efeitos fixos.

Os resultados evidenciaram que a hipótese de pesquisa não pôde ser refutada, uma vez que a variável COVID-19 se mostrou relevante, estatisticamente, no período pandêmico, ao indicar que as empresas foram mais agressivas quando se associou o resultado desta variável com a CASHETR. Em outras palavras, as empresas do setor foram mais agressivas tributariamente no período pandêmico, corroborando com Athira e Ramesh (2023), Ariff et al. (2023), Khan e Nawaz (2023) e Nascimento (2022).

Ressalte-se que na análise da variável ETR não foram encontrados resultados estatisticamente significativos. No entanto, notou-se uma redução na taxa quando comparada ao seu valor nominal, possivelmente devido a estratégias de planejamento tributário adotadas no período, sugerindo um aumento no grau de agressividade fiscal das empresas em questão. Essa conclusão também pode ser extraída ao examinar os resultados da análise estatística descritiva, que revelou uma diminuição na taxa de pagamento de tributos durante o período da pandemia. Essa redução foi significativamente inferior à taxa nominal do IRPJ e da CSLL, que é de 34%, e à taxa apurada em outro estudo no setor, de 22% (Santos & Oliveira, 2020).

O estudo adiciona elementos novos à literatura que investiga o impacto de crises e eventos extraordinários no gerenciamento tributário, cujos trabalhos majoritariamente mostram que as empresas adotam ações de redução de tributos em tempos de crises. Isso, porque se investigou isoladamente um importante setor da B3, que foi bastante afetado pela COVID-19. Os achados mostraram que as empresas recolheram menos tributos no período da pandemia, ao buscar nas estratégias tributárias mecanismos para enfrentar a crise financeira e, de algum modo, melhorar seu desempenho econômico. Como contribuição prática, a pesquisa demonstra aos diferentes usuários da informação contábil, como analistas financeiros e organismos fiscalizadores (Receita Federal do Brasil), que gestores do segmento de energia elétrica empreenderam ações no âmbito tributário no período da crise sanitária para atingirem suas metas.

Ademais, é essencial ressaltar como uma limitação deste estudo a abordagem de apenas um setor, embora este seja de grande relevância para o governo e a sociedade, e que bastante afetado pela COVID-19. Não foram identificados estudos semelhantes que pudessem ser utilizados para comparação de resultados. Nesse contexto, recomenda-se a reali-

zação de novas pesquisas sobre agressividade fiscal em setores diversos e em diferentes países dentro do mesmo setor, a fim de avaliar os impactos no comportamento fiscal das empresas decorrentes da COVID-19 e outros tipos de situações extraordinárias como crises financeiras. Isso proporcionaria uma compreensão mais aprofundada das práticas fiscais em períodos de crise e até que ponto os gestores buscam alternativas mais agressivas para enfrentá-las.

REFERÊNCIAS

- Alves, C. S. (2021). *Uma revisão da literatura sobre agressividade tributária*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Andrade, F. D. O., Cordeiro, F. A., & Bressan, V. G. F. (2020). Agressividade Fiscal e seus Efeitos na Rentabilidade das Empresas dos Setores Regulados e Não Regulados listadas na B3. *Anais do USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil.
- Ariff, A., et al. (2023). Financial distress and tax avoidance: the moderating effect of the COVID-19 pandemic. *Asian Journal of Accounting*, 8(3), 279-292.
- Armstrong, C. S., Blouin, J. L., & Larcker, D. F. (2012). The incentives for tax planning. *Journal of Accounting and Economics*, 53(1), 391-411.
- Arpini, P. C., Ritter, P. C., & Piccoli, M. R. (2020). Influência da agressividade tributária no desempenho das empresas listadas na B3. In *Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo (Vol. 17).
- Athira, A., & Ramesh, V. K. (2023). COVID-19 and corporate tax avoidance: International evidence. *International Business Review*, 32(4), 102143.
- Becker, J. L. (2015). *Estatística básica: Transformando dados em informação*. Porto Alegre: Bookman.
- Bis, C., & Martinez, A. L. (2017). Agressividade Fiscal em Empresas Brasileiras com Controle de Capital Estrangeiro. *Anais da EnANPAD*, São Paulo, SP, Brasil.
- Brilhante, J. W. M., & Alves, M. de A. (2020). Planejamento tributário como ferramenta para maximização de lucros: uma revisão de literatura. *Revista Campo do Saber*, 6(1), 46-58.
- Campos, L. A., & Dantas, J. A. (2022). Múltiplas Faces da Carga e da Agressividade Tributária dos Bancos Brasileiros, a partir de Variações da Effective Tax Rate. *Anais do XVI Congresso ANPCont*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
- Cassiolato, J. E., et al. (2021). Novas tecnologias digitais, financeirização e pandemia COVID-19: transformações na dinâmica global produtiva, no papel do Estado e impactos sobre o CEIS. *Cadernos do Desenvolvimento*, 16(28), 51-86.
- Chen, S., Chen, X., Cheng, Q., & Shevlin, T. (2010). Are family firms more tax aggressive than non-family firms? *Journal of Financial Economics*, 95(1), 41-61.
- Correa, J. M., et al. (2021). O impacto da pandemia no setor elétrico. *Revista Mythos*, 15(1).
- Costa, F. C., Silva, J. C. Q., & Klann, R. C. (2023). Relação entre remuneração variável de executivos e agressividade tributária: o papel moderador da cultura nacional. *XVII Congresso Anpcont*, São Paulo, SP.
- Costa Neta, M. I. da, & de França, R. D. (2024). Impacto da crise econômica causada pela pandemia do COVID-19 na effective tax rate de empresas brasileiras. *GCG: revista de globalización, competitividad y gobernabilidad*, 18(2), 35-48.
- Dang, V. C., & Tran, X. H. (2021). The impact of financial distress on tax avoidance: An empirical analysis of the Vietnamese listed companies. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1953678.
- David, F. M. (2021). *O impacto da pandemia de COVID-19 em pequenas e médias empresas no Rio de Janeiro*. Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Dias, J. A. A., et al. (2020). Reflexões sobre distanciamento, isolamento social e quarentena como medidas preventivas da COVID-19. *Revista De Enfermagem Do Centro-Oeste Mineiro*, 10.
- Empresa de Pesquisa Energética*. (2020). Balanço COVID-19 - Impactos nos mercados de energia no Brasil: 1º semestre de 2020. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-COVID-19-impactos-nos-mercados-de-energia-no-brasil-1-semester-de-2020>
- Fávero, L. P. L. (2013). *Dados em painel em contabilidade e finanças: Teoria e aplicação*. *Brazilian Business Review*, 10 (1), 131-156.
- Gullo, M. C. R. (2020). A economia na pandemia COVID-19: algumas considerações. *Rosa dos Ventos*, 12(3).
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 127-178.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]*. (2021). PIB cai 4,1% em 2020 e fecha o ano em R\$ 7,4 trilhões. Agência de Notícias IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30165-pib-cai-4-1-em-2020-e-fecha-o-ano-em-r-7-4-trilhoes#:~:text=Em%202020%2C%20tendo%20em%20vista,s%C3%A9rie%20hist%C3%Brica%2C%20iniciada%20em%201996>
- Inoue, A., & Solon G. (2006) A Portmanteau test for serially correlated errors in fixed effects models. *Econometric Theory* 22: 835-851.
- Khan, M., Srinivasan, S. & Tan, L. (2017). Institutional Ownership And Corporate Tax Avoidance: New Evidence. *The Accounting Review*, 92 (2), 101-122.
- Khan, M. T., & Nawaz, F. (2023). Analysis of the effect of Financial Distress on Tax avoidance during the COVID-19 Financial

Crisis: Evidence from Pakistan. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 6(1), 45-62.

Kobbi-Fakhfakh, S., & Bougacha, F. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on corporate tax avoidance: evidence from S&P 500 firms. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 21(4), 847-866.

Lietz, G. M. (2013). *Tax Avoidance vs. Tax Aggressiveness: A Unifying Conceptual Framework* (SSRN Scholarly Paper 2363828). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2363828>

Manguelly, E. L. L., et al. (2023). Um Estudo Sobre Os Incentivos Federais No Período Da Pandemia De COVID-19. *GeSec: Revista De Gestão e Secretariado*, 14(1), 1225-1242.

Magalhães, R. A., & Ferreira, L. F. (2018). Relação entre o gerenciamento tributário e a evidência de passivos contingentes tributários em empresas listadas no Novo Mercado da [B] 3. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 8(2), 82-100.

Marinho, L. L. da S., Almeida, L. M. R. de, & Machado, L. de S. (2022). A influência da qualidade de auditoria na tax avoidance de empresas brasileiras listadas na B3. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 14(1), 115-132.

Marinho, L. L. da S., Carmo, C. H. S. do, & Machado, L. de S. (2021). Agressividade Fiscal e Investimentos de Capital em Empresas Brasileiras do Setor de Bens Industriais Listadas na B3. *Anais do 21º USP International Conference in Accounting*, São Paulo, SP, Brasil.

Marques, V. A., et al. (2022). Incerteza econômica e nível de agressividade tributária das empresas listadas na B3. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 16(1).

Martelli, F. P., & Silva, A. de B. (2016). Influência da carga tributária sobre o crescimento das organizações. *Revista Faculdades do Saber*, 1(01), 7-16.

Martinez, A. L., & Cerize, N. M. F. (2020). A influência da estrutura de controle na agressividade tributária corporativa. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 39(2), 153-165.

Martinez, A. L., & Silva, R. F. da. (2017). Agressividade fiscal e o custo de capital de terceiros no Brasil. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 240-251.

Martinez, A. L., & Dalfior, M. D. (2015). Agressividade fiscal entre companhias controladoras e controladas. *Revista da Receita Federal: estudos tributários e aduaneiros*, 2(1), 344-362.

Martinez, A. L., & Leal, L. V. (2019). Conformidade contábil-fiscal e gerenciamento de resultados contábeis no Brasil. *RACE-Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 18(1), 9-30.

Martinez, A. L., & Martins, V. A. M. (2016). Alavancagem Financeira e Agressividade Fiscal no Brasil. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 10(3), 5-22.

Martinez, A. L. & Ramalho, G. C. (2014). Family Firms and Tax Aggressiveness in Brazil. *International Business Research*, 7(3), 129-136.

Moraes, F. A., et al. (2023). *Desempenho das respostas adotadas no combate à pandemia de COVID-19: um comparativo dos determinantes sociopolíticos e macroeconômicos da China e dos EUA*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, MA, Brasil.

Nascimento, D. D. M. (2022). *Impacto da Pandemia do COVID-19 no nível de agressividade fiscal das empresas brasileiras*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Nicola, M. et al. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International journal of surgery*, 78, 185-193.

Oliveira, V. H., & Machado, L. S. (2023, setembro). Efeitos da pandemia da COVID-19 no tax avoidance das empresas financeiras e não financeiras listadas na b3. *Anais do 13º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças*. Florianópolis, SC.

Proner, C. et al. (2021). Influência da Governança Corporativa na Agressividade Tributária em Empresas Listadas na B3. *Anais do XVIII Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil.

Receita Federal do Brasil [RFB]. (2021). Carga Tributária no Brasil 2020: Análise por Tributo e Bases de Incidência. <https://www.gov.br/receita-federal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/carga-tributaria/carga-tributaria-no-brasil-2020/view>

Sampaio, T. D. S. (2022). *O equilíbrio econômico-financeiro das distribuidoras de energia elétrica na pandemia da COVID-19: efeitos no setor elétrico e atos regulatórios*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Pampa, São Borja, RS, Brasil.

Santos, D. G. dos, & Oliveira, A. S. de. (2020). Agressividade fiscal e a lucratividade nas empresas do setor de energia elétrica do Brasil. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 19, 1-18, e3044.

Tang, T. Y. H. (2005). Book-Tax Differences, a Proxy for Earnings Management and Tax Management - Empirical Evidence from China. *Social Science Research Network*, 10.

Xavier, O. C., et al. (2022). Identificação de evasão fiscal utilizando dados abertos e inteligência artificial. *Revista de Administração Pública*, 56(3), 426-440.

Wang, F., Xu, S., Sun, J., & Cullinan, C. P. (2020). Corporate Tax Avoidance: A Literature Review and Research Agenda. *Journal of Economic Surveys*, 34(4), 793-811.