

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

DIVORZI XAVIER DO CARMO JUNIOR

**IMPACTO DO *HEDGE* EM FASES DE CRISE EM EMPRESAS COM
MELHOR TRANSPARÊNCIA**

**VITÓRIA
2021**

DIVORZI XAVIER DO CARMO JUNIOR

**IMPACTO DO *HEDGE* EM FASES DE CRISE EM EMPRESAS COM
MELHOR TRANSPARÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. André Aroldo Freitas de Moura

**VITÓRIA
2021**

DIVORZI XAVIER DO CARMO JUNIOR

**IMPACTO DO *HEDGE* EM FASES DE CRISE EM EMPRESAS COM
MELHOR TRANSPARÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Aprovado em 28 de junho de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. ANDRÉ AROLDO FREITAS DE MOURA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. VALCEMIRO NOSSA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. TALLEs VIANNA BRUGNI
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois minha existência se deve à graça que Ele tem me proporcionado desde o meu nascimento. Sou muito grato a Ti, Senhor!

À memória de minha mãe, D. Aparecida N. Nicolini. Ao meu pai, Sr. Divorzi Xavier e às minhas amadas e maravilhosas irmãs, Tais, Tatiane e Ana Karolina, por todo o carinho, compreensão e apoio nos dias bons e naqueles nem tão bons assim.

Aos meus colegas do curso de mestrado. Apesar da distância, a sala de aula foi de convivência e momentos maravilhosos, que hoje são lembrados pelas “fotografias”. Ali, formamos uma família e, como toda família, houve momentos de divergências e muitos de bonança.

A todos os professores que ministraram as disciplinas no curso. Por meio deles, o mundo do saber nos foi apresentado.

Por fim, e não menos importante, agradeço ao professor orientador, Dr. André Aroldo Freitas de Moura. Como forma de expressar minha gratidão, cito Stephen Hawking: “Por trás de toda pessoa excepcional, há um professor excepcional. Quando pensamos nas coisas que sabemos fazer na vida, há grandes chances de que as saibamos graças a um professor”.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é identificar empresas brasileiras listadas na B3 que implementaram *hedge* com a finalidade de mitigar riscos cambiais, premiadas (*dummy* Prêmio) pela Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade – ANEFAC por divulgação de informações financeiras mais transparentes, em períodos de crise (*dummy* Crise), como a *Subprime* 2008 e do PIB negativo, nos anos 2009, 2014, 2015 e 2016. A literatura indica que implementar *hedge* protege a transação e também influencia o aumento dos indicadores de *performance* financeira: Retorno sobre o Ativo – ROA, Retorno sobre o Patrimônio Líquido – ROE, Retorno sobre Investimento – ROI e Margem EBITDA – MEBITDA. Para seu desenvolvimento, foram utilizados dados das empresas listadas na B3, exceto de instituições financeiras, no período de 1999 até 2019, com uma população inicial de 7.538 empresas. Os dados foram estimados por meio de regressão em painel com efeito fixo. O resultado indica haver relação significativa entre implementação de *hedge* e empresa mais transparente, o que resultou no aumento de *performance* do indicador financeiro MEBITDA. Porém, este estudo mostra que empresas que utilizaram *hedge* em tempos de crise tiveram pior *performance* em comparação com as companhias premiadas pela ANEFAC. Portanto, os resultados contribuem para a literatura em âmbitos nacional e internacional, adicionando mais informações sobre a utilização de *hedge* em empresas premiadas por divulgarem informações financeiras de forma mais transparente, o comportamento destas em períodos de crise e a influência do *hedge* nos indicadores de *performance* financeiro ROA, ROE, ROI e MEBITDA das empresas brasileiras listadas na B3.

Palavras-chave: *hedge*; transparência; crise; indicadores de *performance* financeira (ROA, ROE, ROI e MEBITDA).

ABSTRACT

The present work aims to identify Brazilian companies listed on B3, have implemented hedge targeting to mitigate both exchange risks, have been awarded (dummy awards) by ANEFAC by disclosing clearer financial information, as well as crisis period (crisis dummy), Subprime 2008 and negative GNP covering the Years of 2009, 2014, 2015 and 2016. The literature has shown that by implementing hedge it protects transactions and also influences in the increase of ROA, ROE, ROI and margins EBITDA (MEBITDA). We have analyzed data used by companies listed on B3, except financial institutions from 1999 to 2019, among 7.538 companies. Data were estimated through a regression panel featuring a fixed effect. The outcome has indicated a significant relation between hedge implementation and the more transparent company which has shown an increase of financial performance MEBITDA index. Therefore, this study has shown that companies which make use of hedge during hard times, might feature a worse perform in comparison with companies awarded by ANEFAC once they present more transparent information. Thus, the outcome may contribute to both national and international research by adding information on the hedge usage, awarded companies spreading financial information in a more transparent way, their behavior in times of crisis and their influence in the financial performance indexes ROA, ROE, ROI and MEBITDA of the Brazilian companies listed on B3.

Keywords: Hedge; transparency; crisis; financial performance (ROA, ROE, ROI and MEBITDA).

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: DELIMITAÇÃO DA BASE DE DADOSErro! Indicador não definido.

QUADRO 2: OBSERVAÇÕES *HEDGE* E NÃO *HEDGE* Erro! Indicador não definido.

QUADRO 3: CONCLUSÃO A RESPEITO DA HIPÓTESE Erro! Indicador não definido.

QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS FÓRMULAS E VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS EQUAÇÕES11

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	27
TABELA 2: ESTIMATIVA COM INTERAÇÕES DCRISE*DHEDGE2	30
TABELA 3: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES DPREMIO*DHEDGE2	31
TABELA 4: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES DHEDGE2*DPREMIO*DCRISE..	32
TABELA 5: ESTIMATIVA COM INTERAÇÕES D2H_AT _{t-1} *DCRISE.....	34
TABELA 6: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES D2H_AT _{t-1} *DPREMIO*DCRISE ..	35

LISTA DE SIGLAS

ANEFAC – Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade

CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

EUA – Estados Unidos da América

IFRS – *International Financial Reporting Standards*

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MEBITDA – Margem EBITDA

PIB – Produto Interno Bruto

ROA – Retorno sobre o Ativo

ROE – Retorno sobre o Capital Próprio

ROI – Retorno sobre o Investimento

SInC – Sistema de Informação Contábil

SUMÁRIO

Capítulo 1	10
INTRODUÇÃO	10
Capítulo 2	14
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 <i>HEDGE</i> : INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO FINANCEIRA	14
2.2 IMPLEMENTAÇÃO DE <i>HEDGE</i> E <i>PERFORMANCE</i> FINANCEIRA	16
2.3 RELEVÂNCIA DA TRANSPARÊNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL	18
2.4 CRISES FINANCEIRAS E HIPÓTESES	20
Capítulo 3	23
METODOLOGIA	23
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA	23
3.2 MODELO EMPÍRICO	24
Capítulo 4	27
RESULTADOS	27
4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA	27
4.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO	29
4.3 RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO	30
4.4 RESUMO DOS RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO	37
Capítulo 5	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE A: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS EQUAÇÕES	10
APÊNDICE B: MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE <i>PEARSON</i>	13
APÊNDICE C: RESULTADOS PARA AS VARIÁVEIS EXPLICADA ROAt-1, ROE, ROI E MEBITDA	14

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

A transparência nas informações financeiras facilita aos agentes econômicos tomar decisões sobre em qual empresa irão investir, pois a clareza nas informações aumenta a percepção dos investidores sobre o retorno que podem obter (Barth, Beaver, & Landsman, 2001; Santos & Cavalcante, 2014). Assim, empresas mais transparentes demonstram, por meio dos indicadores de *performance* financeira (Retorno sobre o Ativo – ROA, Retorno sobre o Patrimônio Líquido – ROE, Retorno sobre Investimento – ROI e Margem EBITDA – MEBITDA), ganhos ou perdas, norteando a melhor tomada de decisão dos investidores (Assaf, 2014; Gitman, 2010; Malta & DeCamargos, 2016; Matarazzo & Pestana, 1994; Ross, Westerfield, Jaffe, & Lamb, 2015). Além disso, agentes econômicos procuram investir em empresas que estejam protegidas de oscilações cambiais em momentos de crise, como a *Subprime*, que ocorreu em 2008, nos Estados Unidos (Lopes, Costa, Carvalho, & Castro, 2016; Paula, 2009).

No cenário econômico brasileiro, no ano de 2009 e no período que se estende de 2014 a 2016, o Produto Interno Bruto (PIB) foi negativo, conforme o Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA, 2021), ou seja, houve diminuição da riqueza do país (Balassiano, 2017; Barbosa, 2017; Lopes *et al.*, 2016). Isso sugere queda de produção nas empresas (Balassiano, 2017; Barbosa, 2017) bem como diminuição dos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA.

Além de empresas mais transparentes, agentes econômicos buscam investir em companhias que, nos momentos de crise, sofram menor influência nos resultados nos indicadores mencionados. Nesse sentido, informações financeiras mais

transparentes demonstram que as empresas podem ter implementado *hedge* a fim de mitigar riscos de oscilações cambiais. Esse argumento é corroborado por Smith e Stulz (1985), para quem a implementação de *hedge* é usada pelas empresas com vistas a minimizar os impactos negativos dessas oscilações. No setor de mineração de ouro, Brown, Crabb e Haushalter (2006) identificaram que o uso de *hedge* também se dá com essa finalidade.

Assim, o *hedge* sinaliza para o mercado que a companhia mitiga oscilações no câmbio, obtêm aumento na *performance* dos indicadores financeiros e melhoram seu desempenho operacional. Nesse sentido, Iatridis (2012) afirma que utilizar *hedge* resulta em maior lucratividade, aumento do ROA e melhora do valor de mercado da companhia. Esses mesmos resultados são semelhantes aos obtidos por Lau (2016), na Malásia, que destacou, ainda, o aumento no ROE. O aumento no ROA também aparece associado ao uso do *hedge* no estudo de Ramli, Shahimi e Ismail (2016), cujos resultados apontam, ainda, mitigação de riscos cambiais e aumento no patrimônio líquido.

Na Indonésia, Danila e Huang (2016) notaram que empresas aumentaram de tamanho após a utilização de *hedge*. Sanghvi, Shah, Haria, Joshi e Dalvi (2016) demonstraram que o uso desse instrumento por três meses sobre um lote do *Nifty Options Segment*, além da mitigação de riscos cambiais, gerou aumento de 48% no ROI em comparação com o trimestre anterior, no qual não houve implementação de *hedge*. Assim, ao utilizar *hedge*, a companhia de energia evitou fluxos de caixas negativos (Nelson, 2016).

Conforme se nota, a literatura indica que empresas mais transparentes informam a *performance* dos indicadores financeiros ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA, bem como a implementação de *hedge*, o qual protege as transações de

mercado. Diante disso, o problema ao qual se busca responder é: empresas brasileiras listadas na B3 de 1999 a 2019 tiveram aumento nos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA por serem mais transparentes e por terem implementado *hedge* a fim de mitigar riscos de oscilações cambiais e os efeitos da crise *Subprime* 2008 e do PIB negativo nos anos de 2009, 2014, 2015 e 2016?

Frente a esse questionamento, o objetivo desta pesquisa é identificar se empresas brasileiras listadas na B3 que se mostram mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* demonstraram aumento na *performance* dos indicadores financeiros ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA em comparação com empresas que não utilizaram *hedge*. Destaca-se que o trabalho limita a análise a empresas com patrimônio líquido positivo.

Justifica-se a pesquisa pois, até o planejamento de sua execução, não havia, nos relatórios e demonstrativos das empresas, informações indicando aumento nos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e MEBITDA e mitigação dos efeitos das crises em função da implementação de *hedge*. Por esse motivo, este estudo tem como lacuna a ausência de informações, nesses relatórios, que sugiram que a companhia, ao utilizar *hedge*, tem como resultado, nos períodos de crise, o aumento na *performance* dos indicadores mencionados.

Isso posto, a pesquisa acrescenta à literatura informações sobre a interação entre a implementação de *hedge* por parte das empresas brasileiras e os indicadores de *performance* financeira, os quais são de suma importância para balizar a tomada de decisão.

Além desta Introdução, esta dissertação está organizada em outros quatro capítulos. No Capítulo 2, são apresentados os fundamentos teóricos relacionados ao

hedge, sua finalidade e impactos sobre os indicadores financeiros, bem como sobre a importância de transparência nos relatórios financeiros e o impacto de períodos de crises sobre as empresas. Em seguida, o Capítulo 3 descreve os modelos empíricos e variáveis que o compõem. O Capítulo 4 traz os resultados da estatística descritiva, da correlação de Pearson e dos modelos de regressão em painel fixo. Por fim, o Capítulo 5 sintetiza as conclusões obtidas no estudo.

Capítulo 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa visa identificar se empresas brasileiras listadas na B3 que se mostram mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* demonstraram aumento na *performance* dos indicadores financeiros ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA em comparação com empresas que não utilizaram *hedge*. Assim, inicialmente, este capítulo dispõe sobre o conceito de *hedge*, sua finalidade e relação com indicadores de *performance* financeira, bem como a relevância da transparência na divulgação dos relatórios contábeis, sobretudo em momentos de crises financeiras. Por fim, faz-se a apresentação das hipóteses testadas.

2.1 HEDGE: INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO FINANCEIRA

Hedge é um seguro que visa a mitigar oscilações de câmbio (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996; Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996). Como instrumento financeiro, seu uso é tratado pelo Pronunciamento Técnico n. 48 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC, 2018), o qual se correlaciona às Normas Internacionais de Contabilidade (*International Financial Reporting Standards* 9 – IFRS 9), que, em nível mundial, buscam harmonizar, comparar, aumentar a transparência e proporcionar maior confiabilidade das informações contábeis e financeiras (Oliveira & Lemes, 2011). Assim, o CPC n. 48 (2018) orienta sobre a implementação de *hedge*, a obrigatoriedade em contabilizá-la e a imposição de sua evidenciação nos relatórios contábeis, bem como ganho ou a perda do instrumento financeiro protegido.

Ressalta-se que instrumentos financeiros são qualquer contrato derivado de um ativo financeiro para a organização e de um passivo financeiro ou instrumento patrimonial para outra entidade (Rodrigues, Ferreira, Mantovani, & Krauter, 2016). Para que se constitua como tal, o valor do instrumento financeiro deve se alterar quando modificados os preços de mercado, possuir características de investimento, ser passível de liquidação, bem como proporcionar alavancagem à companhia (Hull, 2016; Mapurunga, Ponte, Coelho, & Meneses, 2011).

As transações com derivativos podem sofrer alterações em função de variações cambiais (Hull, 2016). Assim sendo, *hedge* é um instrumento financeiro que protege essas transações e indica para o mercado que a empresa é segura, que mitiga as variações cambiais e seus efeitos (Brealey, Myers, & Allen, 2018; Lima, 2011; Lopes & Santos, 2003; Moura, Dagostini, Theis, & Klann, 2017).

Observa-se que a utilização dos instrumentos financeiros no mercado internacional com operações de *hedge* aumentou após crises em grandes instituições como o banco inglês *Barings* (Darós & Borba, 2005). Para Hughen (2010), utilizar *hedge* reduziu os impactos das oscilações cambiais, mitigou os problemas de subinvestimentos e, posteriormente, aumentou o valor da empresa.

Assim sendo, utilizar *hedge* sobre moeda financeira reduz riscos cambiais devido à diferença de câmbio (Guimarães, Ribeiro, & Teóphilo, 2016; Makar & Huffman, 2008). Autores como Beatty, Petacchi e Zhang (2012) argumentam que, ao implementar *hedge*, companhias obtiveram diminuição de riscos das oscilações cambiais, sendo possível a mitigação dos custos de transação.

Nesse sentido, a literatura sinaliza que utilizar *hedge* traz benefícios para os agentes econômicos, pois mitiga riscos de oscilações cambiais (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996;

Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996), além de melhorar a *performance* dos indicadores financeiros (Brealey *et al.*, 2018; Lopes & Santos, 2003; Iatridis, 2012; Lima, 2011; Moura *et al.*, 2017; Ramlall, 2009), como será visto a seguir.

2.2 IMPLEMENTAÇÃO DE *HEDGE* E *PERFORMANCE* FINANCEIRA

Empresas que implementam *hedge* mitigam riscos de oscilações cambiais e indicam para o mercado aumento nos índices de *performance* financeira (Cherobim, Lemes, & Rigo, 2017; Santos, Silva, Silva, & Santos, 2017; Tayeh, Al-Jarrah, & Tarhini, 2015). Índice é um sinal ou fator de referência de *performance* que demonstra os resultados e possibilita avaliar a saúde financeira das empresas, por exemplo, a partir de investimentos e lucros (Gitman, 2010; Tayeh *et al.*, 2015).

Conforme expuseram Florou e Chalevas (2010) e Tayeh *et al.* (2015), os índices são relevantes e estabelecem ao longo dos anos um padrão ou tendência que determina com mais precisão o desempenho e a solidez financeira da companhia. Para Ross *et al.* (2015), os resultados dos indicadores de *performance* financeira evidenciam para os agentes o quanto a empresa está sendo eficaz ao captar recursos e aplicar seus investimentos.

Estudando o uso de *hedge*, Tayeh *et al.* (2015) indicaram que, com a implementação desse instrumento, as companhias conseguiram maximizar o valor do retorno para os acionistas. Para Lau (2016), a prática usual de *hedge* indicou para o mercado que as transações de ativos influenciaram no aumento dos índices de *performance* financeira ROA e ROE.

De acordo com Giraldo-Prieto, Uribe, Bermejo e Herrera (2017), as empresas utilizam estratégias de implementar *hedge* a fim de mitigar riscos financeiros e

operacionais, como a volatilidade cambial. Esses autores mostram que o uso de *hedge* protegeu as transações com derivativos, proporcionou aumento no tamanho da empresa e alavancagem financeira, melhor lucratividade e melhor resultado na Margem EBITDA. Tais resultados indicam para o mercado que, além deste, outros indicadores de *performance* financeira, como ROA, ROE e ROI, aumentaram devido à implementação de *hedge*.

Argumento nessa direção também é apresentado por Healy (1996), que sugere a seguinte interpretação: ao implementar *hedge* o gestor decide mitigar riscos cambiais e isso se reflete na melhora dos resultados financeiros da companhia e também no mercado. Assim, a decisão das empresas por proteger as transações e mitigar riscos cambiais com a utilização de *hedge* permite demonstrar para o mercado melhora da *performance* dos indicadores financeiros como ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA (Ahmed, Azevedo, & Guney, 2014; Allayannis, Ihrig, & Weston, 2001; Bartram, Brown, & Conrad, 2011; Bartram, Brown, & Fehle, 2009; Capelletto & Corrar, 2008).

No estudo de Iatridis (2012), utilizar *hedge* também resultou maior lucratividade para empresas, além de aumento no ROA e melhor valor de mercado da companhia. Ramli, Shahimi e Ismail (2016) constataram que seu uso permitiu mitigar riscos cambiais, refletindo-se no aumento no patrimônio líquido, como também no ROA. Empresas indonésias aumentaram de tamanho após a utilização de *hedge* (Danila & Huang, 2016) com o uso de *hedge*. Implementado sobre um lote do *Nifty Options Segment* por três meses, esse instrumento, conforme Sanghvi *et al.* (2016), mitigou os riscos cambiais e elevou o ROI em 48% em relação ao trimestre anterior, em que não se fez uso dessa proteção.

Brown *et al.* (2006) identificaram que, no setor de mineração de ouro, utilizar *hedge* permitiu que a companhia obtivesse aumento na *performance* financeira e melhor desempenho operacional. Assim, conforme assevera Nelson (2016), a cobertura protege os fluxos negativos de caixa futuros da empresa.

Em síntese, a literatura indica que utilizar *hedge* traz benefícios para os agentes econômicos, para empresas, pois demonstra mitigar riscos de oscilações cambiais, bem como aumento da *performance* dos indicadores financeiros (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996; Pudil, Pirozek, Somol, & Komarkova, 2016; Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996; Tayeh *et al.*, 2015).

2.3 RELEVÂNCIA DA TRANSPARÊNCIA DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

A literatura indica que a transparência na divulgação da informação contábil facilita a tomada de decisão dos investidores, pois aumenta a percepção sobre o retorno de seus investimentos (Barth *et al.*, 2001; Santos & Cavalcante, 2014). Em seu estudo, Spence (1978) afirmou que menor assimetria nas informações sinaliza transparência para os agentes econômicos. Isso porque, conforme afirmam Roberts e Dowling (2002), a reputação da empresa exerce influência significativa, por exemplo, no aumento na lucratividade, pois, a transparência nas informações financeiras, além de elevar a reputação da organização, evidencia melhor gestão e atrai mais investidores.

Para Bergh, Ketchen, Boyd e Bergh (2010), empresas buscam aumentar sua reputação por meio da mitigação de assimetria informacional. Por sua vez, Ball e Brown (1968) sublinham que os relatórios contábeis apresentam informações

relevantes para os agentes de mercado, as quais auxiliam na análise do desempenho financeiro da empresa e facilitam a tomada de decisão.

Nas últimas décadas, a literatura indica que a divulgação de informações de forma transparente demonstra o comportamento das empresas conforme variações de mercado e o impacto causado na *performance* dos indicadores financeiros das companhias, como ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA (Ahmed *et al.*, 2014; Allayannis *et al.*, 2001; Bartram *et al.*, 2009; Bartram *et al.*, 2011; Capelletto & Corrar, 2008).

Mapurunga *et al.* (2011) relatam que a transparência na divulgação das informações contábeis possibilita aos acionistas, investidores e mercado observar o desempenho financeiro e econômico das companhias. Nesse sentido, mitigar a assimetria de informação aumenta as possibilidades de atrair investidores e indica para o mercado qual empresa é mais segura para se investir (Mapurunga *et al.*, 2011; Murcia & Santos, 2009).

Para mitigar essa assimetria, Ball, Kothari e Robin (2000) destacam ser necessário que a informação contábil seja de alta qualidade. Ou seja, os investidores notam pouca assimetria de informações, reduzindo os problemas de agência (Mazzioni & Klann, 2018). Dessa forma, informações mais transparentes nos relatórios financeiros indicam para os agentes econômicos que as companhias, além de evidenciar ganhos e perdas, também estão dispostas a implementar *hedge* para mitigar os riscos cambiais na transação de instrumentos financeiros (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996; Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996), bem como indicar para o mercado aumento da *performance* de seus indicadores financeiros (Brealey *et al.*,

2018; Iatridis, 2012; Lima, 2011; Lopes & Santos, 2003; Moura *et al.*, 2017; Panaretou, Shackleton & Taylor, 2013; Ramlall, 2009).

Para Tayeh *et al.* (2015), a transparência na divulgação das informações financeiras permite aos agentes econômicos identificar melhor a *performance* do ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA, por exemplo. Para DeMarzo e Duffie (1995), ao divulgar ter implementado *hedge*, a empresa indica para os investidores que possui menor risco. Em perspectiva semelhante, Panaretou *et al.* (2013) avaliam que isso transmite para o mercado mais segurança nas operações da empresa. Em outra via, ao divulgar informações muito assimétricas, as empresas desestimulam acionistas e afasta investidores, pois os riscos foram omitidos e o resultado é que, perante mercado, a companhia deixa de ser interessante para receber investimentos (Caixe & Krauter, 2014; Capelletto & Corrar, 2008).

O argumento de Klann e Beuren (2015) é que mitigar riscos resulta na melhora de *performance* dos indicadores financeiros da empresa. Assim, os agentes estão mais propensos em divulgar de forma transparente a saúde financeira da companhia, pois isso agrega valor à sua reputação e, por consequência, melhora os resultados dos indicadores de *performance* financeira (Paredes & Oliveira, 2017; Potin, Bortolon & Sarlo, 2016; Teixeira, Nossa & Funchal, 2011).

2.4 CRISES FINANCEIRAS E HIPÓTESES

A crise financeira de 2008 (*Subprime*) nos Estados Unidos (EUA) decorreu de uma recessão causada pelo ataque de 11 de setembro de 2001 (Lopes *et al.*, 2016; Paula, 2009). Para estimular o mercado financeiro, o *Federal Reserve* baixou os juros, o que incentivou os bancos a aumentar concessões de créditos imobiliários para o nicho de agentes econômicos de alto risco, que aproveitaram os juros baixos para

financiar e refinanciar seus imóveis (Lopes *et al.*, 2016; Paula, 2009). Porém, em 2004, com a economia sem recessão, o *Federal Reserve* aumentou os juros de 1% para 5%, diante do que os mutuários optaram pelo não pagamento contínuo às instituições financeiras, com consequentemente aumento de pedidos de concordatas e falências destas (Lopes *et al.*, 2016; Paula, 2009; Pinheiro, 2001).

Lane (2012) afirma que, além da crise *Subprime* e, na Europa, a crise na Zona do Euro, ambas resultando na evasão de investidores estrangeiros, ocorreram erros de políticas fiscais no modelo econômico, influenciando a política monetária, que passou a não atender às necessidades da Comunidade Europeia. Até meados da última década, ações de empresas brasileiras de capital aberto desde a crise *Subprime* não recuperaram seu valor perante o mercado e isso influenciou na retração de crescimento do EUA (Lopes *et al.*, 2016).

Matias-Pereira (2009) destaca que a crise *Subprime* causou retração na indústria e no comércio, bem como diminuição nas exportações. Em um cenário econômico assim configurado, os agentes econômicos estão mais propensos a implementar *hedge*, a fim de mitigar riscos cambiais (Cherobim *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2017; Tayeh *et al.*, 2015).

Segundo Costa, Reis e Teixeira (2012), o Brasil foi impactado de forma negativa pela crise no período de 1997 e 1998, derivada da crise asiática e de acontecimentos na Rússia, a *Subprime* em 2007 e 2008 dos Estados Unidos e, internamente, de 1999 a 2002, pela desvalorização do Real comparado ao Dólar. Esse contexto sugere que empresas brasileiras tiveram queda na *performance* dos indicadores financeiros, conforme Costa *et al.* (2012), que observaram queda no lucro de empresas brasileiras por causa das crises econômicas.

Reitera-se a relevância de haver transparência nas divulgações contábeis, pois, além de evidenciar perdas e ganhos, essa característica demonstra informações com menor assimetria e, portanto, maior qualidade (Ball *et al.*, 2000). Isso aumenta a percepção dos agentes econômicos na tomada de decisão (Mapurunga *et al.*, 2011). Segundo da Costa *et al.* (2012), informações mais transparentes evidenciam o comportamento e a saúde econômico-financeira das empresas em períodos de crises. Contudo, esta pesquisa avança as hipóteses a seguir.

H₁: Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* na crise evidenciaram **melhor ROA** em comparação com empresas menos transparentes que fizeram *hedge* e as que não utilizaram *hedge*.

H₂: Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* na crise evidenciaram **melhor ROE** em comparação com empresas menos transparentes que fizeram *hedge* e as que não utilizaram *hedge*.

H₃: Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* na crise evidenciaram **melhor ROI** em comparação com empresas menos transparentes que fizeram *hedge* e as que não utilizaram *hedge*.

H₄: Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado *hedge* na crise evidenciaram **melhor Margem EBITDA** em comparação com empresas menos transparentes que fizeram *hedge* e as que não utilizaram *hedge*.

Capítulo 3

METODOLOGIA

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Usando modelos empíricos, este estudo utilizou-se de meios estatísticos a fim de analisar os dados financeiros dispostos no banco de dados *Economatica*®, Notas Explicativas nas páginas da B3 e Comissão de Valores Mobiliários, bem como na página do Sistema de Informação Contábil. Nesse sentido, foram extraídas informações financeiras e, posteriormente, por meio do *software* estatístico *Stata*, foram analisados os indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA das empresas listadas na B3, bem como a divulgação e implementação de proteção (*hedge*) no cenário econômico.

A seguir, o Quadro 1 destaca o total de observações consideradas na análise desta pesquisa.

Delimitação	Quantidade
Total de observações, por meio do banco de dados <i>Economatica</i> ®, que correspondem aos anos de 1999 até 2019	7.538
(-) Exclusões de observações que não possuem informações financeiras conforme base de dados <i>Economatica</i> ®	(1.827)
(-) Exclusões de observações que possuem patrimônio líquido negativo conforme base de dados <i>Economatica</i> ®	(540)
(-) Exclusões de observações correspondentes a instituições financeiras	(587)
(=) Amostra final de observações utilizadas para análise nesta pesquisa	4.584

Quadro 1: Delimitação da base de dados

Fonte: elaboração própria (2021).

O Quadro 2, por sua vez, apresenta as observações de empresas que implementaram *hedge* e das que não o fizeram.

Empresas	Observações	Informação
<i>Hedge</i> dividida pelo Ativo Total defasado (H_AT_{t-1})	624	Observações que, por meio do resultado financeiro, Ativo menos Passivo, em Notas Explicativas, contrataram <i>hedge</i>. Posteriormente. Tratadas como <i>dummy Hedge</i> dividida pelo Ativo Total defasado ($D2H_AT_{t-1}$)

		para análise na regressão, conforme modelos econométricos.
<i>Dummy hedge</i>	1.781	• Observações que, por meio de Notas Explicativas, somente informaram ter implementado <i>hedge</i>. Tratadas como variável <i>dummy</i>, que assumiu valor 1 para observação que informou ter implementado <i>hedge</i> e valor 0, caso contrário.
Hedge total	2.405	• Observações que representam a soma das 624 que contrataram <i>hedge</i> com as 1.781 que informaram ter implementado <i>hedge</i>.
Não Hedge	2.179	• Observações que não contrataram e também não informaram ter implementado <i>hedge</i>.
Total final de observações para esta pesquisa	4.584	• Observações que resultam da soma das empresas com <i>hedge</i> total (2.405) e sem implementação de <i>hedge</i> (2.179).

Quadro 2: Observações *hedge* e não *hedge*
 Fonte: elaboração própria (2021).

3.2 MODELO EMPÍRICO

Para examinar as hipóteses H1, H2, H3 e H4 desta pesquisa (em síntese, se empresas mais transparentes que divulgaram ter implementado *hedge* na crise evidenciaram melhores indicadores econômicos ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA do que companhias menos transparentes que fizeram *hedge* e do que as que não utilizaram *hedge*), foi utilizado o método de regressão efeito fixo com dados em painel por meio dos modelos empíricos 1, 2 e 3, descritos a seguir.

Modelo empírico 1:

$$\begin{aligned}
 &ROA_{i,t-1}, ROE_{i,t}, ROI_{i,t} \text{ ou } MEBITDA_{i,t} \\
 &= \beta_0 + \beta_1 Hedge_{i,t} + \beta_2 DHedge_{i,t} * Dcrise_{i,t} + \beta_3 END_{i,t} + \beta_4 TAM_{i,t} + \beta_5 LIQ_{i,t} \\
 &+ \beta_6 Dimporta_{i,t} + \beta_7 Dexporta_{i,t} + \beta_8 Dbig4a_{i,t} + \beta_9 Dcrise_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

Modelo empírico 2:

$$\begin{aligned}
 &ROA_{i,t-1}, ROE_{i,t}, ROI_{i,t} \text{ ou } MEBITDA_{i,t} \\
 &= \beta_0 + \beta_1 Hedge_{i,t} + \beta_2 DHedge_{i,t} * Dpremio_{i,t} + \beta_3 END_{i,t} + \beta_4 TAM_{i,t} + \beta_5 LIQ_{i,t} \\
 &+ \beta_6 Dimporta_{i,t} + \beta_7 Dexporta_{i,t} + \beta_8 Dbig4a_{i,t} + \beta_9 Dpremio_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

Modelo empírico 3:

$ROA_{i,t-1}$, $ROE_{i,t}$, $ROI_{i,t}$, ou $MEBITDA_{i,t}$

$$= \beta_0 + \beta_1 Hedge_{i,t} + \beta_2 Dpremio_{i,t} + \beta_3 Dcrise_{i,t} + \beta_4 DHedge_{i,t} * Dpremio_{i,t} * Dcrise_{i,t} \\ + \beta_5 END_{i,t} + \beta_6 TAM_{i,t} + \beta_7 LIQ_{i,t} + \beta_8 Dimporta_{i,t} + \beta_9 Dexporta_{i,t} + \beta_{10} Dbig4a_{i,t} \\ + \varepsilon_{i,t}$$

Em que:

- $ROA_{i,t-1}$ representa o Retorno sobre o Ativo defasado da companhia i no ano $t - 1$;
- $ROE_{i,t}$ representa o Retorno sobre o Patrimônio Líquido da companhia i no ano t ;
- $ROI_{i,t}$ representa o Retorno sobre o Investimento da companhia i no ano t ;
- Margem EBITDA_{i,t} ($MEBITDA_{i,t}$) representa o retorno operacional obtido pela receita líquida de vendas da companhia i no ano t ;
- $Hedge_{i,t}$ é variável explicativa da empresa i no ano t dividida pelo Ativo Total defasado (AT_{t-1}) da companhia i no ano $t - 1$;
- $Dcrise$ é *dummy*, assumindo o valor 1 para momentos de crise, considerando-se os anos de 2009, 2014, 2015 e 2016 (IPEA, 2021), caso contrário, 0;
- $DHedge * Dcrise$ indica a interação, ou seja, *dummy hedge* multiplicada pela *dummy* crise;
- $END_{i,t}$ identifica o endividamento da empresa i no ano t ;
- $TAM_{i,t}$ identifica o tamanho da empresa i no ano t ;
- $LIQ_{i,t}$ identifica a liquidez da empresa i no ano t ;
- $Dimporta_{i,t}$ é variável *dummy*, sendo 1 para empresa i no ano t que fez importação, caso contrário, 0;

- $Dexporta_{i,t}$ é variável *dummy*, sendo 1 para empresa i no ano t que exportou, caso contrário, 0;
- $Dbig4a_{i,t}$ é variável *dummy*, sendo 1 para empresa i no ano t que foi auditada por *big four*, caso contrário, 0;
- a *dummy* crise foi gerada com base no PIB (IPEA, 2021), sendo 1 para o ano que apresentou PIB negativo no período de crise, caso contrário, 0;
- $Dpremio$ representa transparência (*dummy* transparência na publicação das informações financeiras), conforme informações obtidas por meio da publicação na página da ANEFAC;
- $Dhedge*Dpremio$ indica a interação, ou seja, *dummy hedge* multiplicada pela *dummy* prêmio da empresa i no tempo t ;
- $Dhedge*Dpremio*Dcrise$ indica a interação, ou seja, *dummy hedge* multiplicada pela *dummy* prêmio, multiplicada pela *dummy* crise da empresa i no tempo t .

Com base nesses modelos e variáveis, passa-se, no capítulo a seguir, à análise dos dados.

Capítulo 4

RESULTADOS

Neste capítulo apresenta-se a estatística descritiva, análise da Correlação *Pearson*, bem como os resultados dos modelos de regressão.

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Esta subseção apresenta os resultados da estatística descritiva das variáveis estudadas, as quais foram winsorizadas em 1%, visando a tratar os valores extremos da base de dados (Tabela 1).

TABELA 1: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Variável	Obs.	Média	Desvio-padrão	Mín.	25%	50% Med.	75%	Máx.
Explicada								
ROA _{t-1}	4.263	1,07	8,86	-6,19	0,00	0,04	0,09	79,04
PLROE	4.554	-0,01	0,30	-2,49	0,00	0,00	0,00	1,27
ROI	2.162	-0,12	5,31	-36,64	-0,00	0,07	0,16	27,57
MEBITDA	4.051	0,37	3,91	-13,82	0,00	0,00	0,00	27,59
Explicativa								
H_AT _{t-1}	624	0,16	2,91	-0,12	-0,00	0,00	0,00	69,54
Interação das variáveis								
Dcrise*	4.584	0,15	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Dhedge2								
Dpremio*	4.584	0,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Dhedge2								
Dhedge2*	4.584	0,01	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Dpremio*								
Dcrise	4.584	0,02	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
D2H_AT _{t-1} *								
Dcrise	4.584	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
D2H_AT _{t-1} *								
Dpremio	4.584	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,26
D2H_AT _{t-1} *								
Dpremio*	4.584	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,26
Dcrise								
Controles								
END	4.583	3,59	25,36	0,00	0,40	0,55	0,70	233,02
TAM	4.583	14,39	3,14	6,00	12,81	14,33	15,58	32,56
LIQ	4.561	34,97	28,28	0,01	1,03	1,52	2,35	270,69
Dexporta	4.584	0,43	0,49	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Dimporta	4.584	0,49	0,50	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Dbig4a	4.584	0,01	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Dcrise	4.584	0,22	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Dpremio	4.584	0,05	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Dhedge2	2.408	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
D2H_AT _{t-1}	4.584	0,08	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Nota. Variáveis explicadas: $ROA_{i,t-1}$ ($ROA_{defasado_{i,t-1}}$) = demonstra o retorno sobre o Ativo Total defasado da observação i no ano $t-1$; $ROE_{i,t}$ = retorno sobre o capital próprio da companhia i no ano t ; $ROI_{i,t}$ = retorno sobre o investimento da observação i no ano t ; e $MEBITDA_{i,t}$ ($Margem\ EBITDA_{i,t}$) = retorno operacional da observação i no ano t ; variável explicativa: $H_AT_{i,t-1}$ ($hedge_{i,t}$ dividida pelo ativo total _{$i,t-1$}) = utilização de *hedge* dividida pelo Ativo Total defasado da observação i no ano $t-1$; interação das variáveis: $Dcrise*Dhedge2_{i,t}$ (variável *dummy* Crise _{i,t} multiplicada pela *dummy* $hedge2_{i,t}$; $Dpremio*Dhedge2_{i,t}$ = variável *dummy* Prêmio _{i,t} multiplicada pela *dummy* $hedge2$; $Dhedge2*Dpremio*Dcrise$ = *dummy* $hedge2$ multiplicada pela *dummy* prêmio, multiplicada pela *dummy* crise das observações i no ano t (a *dummy* prêmio indica observações premiadas por apresentarem mais transparência na divulgação de informações financeiras, conforme ANEFAC); $D2H_AT_{t-1}*Dcrise$ = *dummy* $hedge$ dividida pelo Ativo Total defasado, multiplicada pela *dummy* crise da observação i no ano t ; $D2H_AT_{t-1}*Dpremio$ = *dummy* $Hedge$ dividida pelo Ativo Total defasado multiplicada pela *dummy* prêmio da observação i no ano t ; $D2H_AT_{t-1}*Dpremio*Dcrise$ = *dummy* $hedge$ dividida pelo Ativo Total defasado, multiplicada pela *dummy* prêmio, multiplicada pela *dummy* crise da observação i no ano t ; variáveis de controle: $END_{i,t}$ (endividamento _{i,t}) = montante de dívidas da observação i no ano t ; $TAM_{i,t}$ (tamanho _{i,t}) = tamanho da observação por meio do logaritmo do Ativo Total da companhia i no ano t ; $LIQ_{i,t}$ (liquidez _{i,t}) = capacidade líquida da observação i no ano t ; $Dexporta_{i,t}$ (*dummy* exportação _{i,t}) = observação i que exportou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dimporta_{i,t}$ (*dummy* importação _{i,t}) = observação i que importou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dbig4a_{i,t}$ (*dummy* auditada por *big four* _{i,t}) = observação i foi auditada por uma *big four* no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dcrise_{i,t}$ (*dummy* crise) = observação i nos anos t de período de crise (PIB negativo) como em 2009, 2014, 2015 e 2016, assumindo valor 1 ou 0, caso contrário; $Dpremio_{i,t}$ (*dummy* prêmio _{i,t}) = observação i que divulgou de forma transparente informações financeiras no ano t , assumindo valor 1 ou 0, caso contrário; $Dhedge2$ (*dummy* $hedge$ 2) = total de 4.584 observações, que contrataram ou somente informaram ter feito *hedge*; $D2H_AT_{t-1}$ (*dummy* $hedge$ dividida pelo Ativo Total defasado) = observações que informaram, por meio do resultado financeiro (Ativo menos Passivo), em Notas Explicativas, ter contratado *Hedge*.

Fonte: elaboração própria (2021).

Na Tabela 1, observa-se que, de forma expressiva, o resultado negativo em média do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (somente com observações de valor positivo (PLROE = -0,01) e do ROI (-0,12) sugere que as empresas foram impactadas com as crises, seja em decorrência da *Subprime* (2008), seja por recessões ocorridas no cenário brasileiro no período de 2014 a 2016 (Balassiano, 2017; Barbosa, 2017; Bonelli & Veloso, 2016; Freitas & Cintra, 2008; Lopes *et al.*, 2016; Paula, 2009). Além disso, Costa *et al.* (2012) lembram que o Brasil foi impactado de forma negativa pela crise nos anos de 1997 e 1998, derivada da crise asiática e de acontecimentos na Rússia, e, ainda, internamente, de 1999 a 2002, pela desvalorização do Real em relação ao Dólar. Esse contexto e o que se vê na Tabela 1 sugerem que empresas brasileiras tiveram queda na *performance* dos indicadores financeiros.

Nota-se que, diante de crises, as companhias brasileiras listadas na B3 de 1999 a 2019, em média, apresentam ROE de 1% (-0,01), ou seja, as empresas não conseguiram remunerar o capital próprio, ao contrário dos achados obtidos em outros estudos (Costa, Macedo, Yokoyama, & Almeida, 2017). Porém, as companhias obtiveram, em média, Margem EBITDA de 27,59%, ou seja, auferiram retorno operacional (Assaf, 2014; Gitman, 2010; Matarazzo & Pestana, 1994; Ross *et al.*, 2015).

Em relação à variável *Hedge* dividida pelo Ativo Total defasado (H_AT_{t-1}), observa-se que 644 empresas, o que, em média, representa 16% das companhias listadas na B3, implementaram *hedge*. Destaca-se que, em média, 5% das companhias verificadas neste estudo foram premiadas pela ANEFAC por terem divulgado informações transparentes nos seus relatórios financeiros. Por fim, em média, 22% das empresas foram impactadas de alguma forma pelas crises nos anos 2009 e 2014 a 2016.

4.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

Conforme descrito no Apêndice B, o qual contém a Correlação *Pearson*, H_AT_{t-1} , há indícios de sua correlação significativa e negativa com as variáveis explicadas ROA_{t-1} , ROE (nível de 10%) e MEBITDA (nível de 5%). Isso sugere que quanto mais se implementou *hedge*, menores foram o retorno sobre o ativo, o retorno sobre o patrimônio líquido e o retorno operacional da empresa.

Nesta pesquisa, a variável de controle *dummy* prêmio, que indica empresas mais transparentes, conforme julgamento da ANEFAC, tem correlação significativa e negativa com as variáveis explicadas ROA_{t-1} e com a variável explicativa H_AT_{t-1} , em ambos os casos, de 1%. Isso indica que empresas mais transparentes *performam*

pior, o que também é observado naquelas companhias que implementam *hedge*. A variável de controle *dummy* crise apresentou correlação significativa e negativa ao nível de 5% com a variável explicada ROE. Os dados, portanto, sugerem que, em tempos de crise, as empresas foram impactadas, pois apresentam menor retorno sobre o patrimônio líquido.

4.3 RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO

As variáveis de interesse nesta pesquisa são $D_{crise} \cdot D_{hedge2}$ (Modelo 1), $D_{premio} \cdot D_{hedge2}$ (Modelo 2) e $D_{hedge2} \cdot D_{premio} \cdot D_{crise}$ (Modelo 3). A seguir, passa-se a apresentar os resultados da regressão com efeito fixo com base nesses três modelos empíricos e na qual foram estabelecidos os coeficientes e o p-valor dos testes de significância. As variáveis, exceto *dummies*, foram winsorizadas em 1%. A Tabela 2 traz os resultados da regressão com efeito fixo com base no Modelo 1.

TABELA 2: ESTIMATIVA COM INTERAÇÕES $D_{CRISE} \cdot D_{HEDGE2}$

Variáveis independentes	Sinal	(1) ROA _{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) MEBITDA
Dcrise	-	-0,051 (0,404)	-0,005 (-0,621)	0,013 (0,161)	0,010 (0,069)
Dhedge2	+	-0,025 (-0,790)	-0,041 (-0,983)	-0,435* (-1,829)	0,014 (0,333)
Dcrise*Dhedge2	+	-0,024 (-0,516)	0,073 (-1,017)	0,030 (0,087)	-0,088 (-1,010)
END	-/+	-0,007 (-0,213)	-0,000 (-0,360)	0,031*** (-11,836)	-0,002 (-0,854)
TAM	?	0,090 (0,784)	-0,005 (-1,195)	0,140 (-1,231)	-0,182 (-0,978)
LIQ	-	0,002 (0,897)	0,000 (1,471)	-0,003 (-4535)	-0,000 (-0,218)
Dimporta	?	1,026 (-1,255)	0,021 (-1,309)	-0,190 (-0,527)	-0,180 (-0,405)
Dexporta	?	-0,581* (-1,670)	-0,012 (-1,338)	-0,040 (-0,409)	-0,944 (-1,331)
Dbig4a	?	0,088 (0,261)	0,032 (0,867)	0,618 (-1,140)	0,179 (0,570)
Constante		-1,104 (-0,547)	0,073 (-1,064)	-1,839 (-1,141)	0,3,654 (-1,302)
Observações		2.344	2.394	643	2.276

Nº de firmas	270	274	165	257
R ² Ajustado	0,012	0,019	0,171	0,018

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a relação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: $ROA_{i,t-1}$ (ROA defasado) = retorno sobre o ativo defasado da empresa i no ano $t-1$; $ROE_{i,t}$ = retorno sobre o capital próprio da companhia i no ano t ; $ROI_{i,t}$ = retorno sobre o investimento da empresa i no ano t ; e $MEBITDA_{i,t}$ (Margem EBITDA $_{i,t}$) = retorno operacional da empresa i no ano t ; $END_{i,t}$ (endividamento $_{i,t}$) = montante de dívidas da empresa i no ano t ; $TAM_{i,t}$ (tamanho $_{i,t}$) = tamanho da empresa, encontrado por meio do logaritmo do ativo total da companhia i no ano t ; $LIQ_{i,t}$ (liquidez $_{i,t}$) = exprime a capacidade líquida da empresa i no ano t ; $Dimporta_{i,t}$ (*dummy* importação $_{i,t}$) = empresa i que importou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dexporta_{i,t}$ (*dummy* exportação $_{i,t}$) = empresa i que exportou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dbig4a_{i,t}$ (*dummy* auditada por *big four* $_{i,t}$) = companhia i foi auditada por uma *big four* no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dcrise$ = períodos de crise 2009, 2014, 2015 e 2016; $Dhedge2$ = empresas que implementaram *hedge*; $Dcrise*Dhedge2$ = *dummy* crise i no ano t multiplicada pela *dummy* *hedge2*.

Fonte: elaboração própria (2021).

Esperava-se que, nos resultados da Tabela 2, houvesse relação significativa e positiva entre a variável de interesse $Dcrise*Dhedge2$ e as variáveis explicadas ROA_{t-1} , ROE , ROI e $MEBITDA$, o que não ocorreu. Isso sugere que implementar *hedge* nos períodos de crise não influenciou no resultado dos indicadores de *performance* financeira mencionados. Em relação à variável *dummy* *hedge2*, nota-se relação significativa e negativa ao nível de 10% com a variável explicada ROI . Isso sugere que o custo de implementar *hedge* pode estar afetando o retorno sobre o investimento da empresa. A seguir, apresenta-se a regressão com efeito fixo do Modelo 2 (Tabela 3).

TABELA 3: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES DPREMIO*DHEDGE2

Variáveis independentes	Sinal	(1) ROA _{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) MEBITDA
Dpremio	+	0,081 (0,937)	0,003 (-1,061)	-0,097 (-1,044)	-0,053 (-0,382)
Dhedge2	+	-0,025 (-0,790)	-0,038 (-0,991)	-0,427* (-1,906)	0,005 (0,133)
Dpremio*Dhedge2	+	-0,022 (-0,778)	-0,027 (-0,595)	0,180 (0,908)	-0,079** (-2,151)
END	+/-	-0,007 (-0,214)	-0,000 (-0,358)	0,031*** (-11,737)	-0,002 (-0,836)
TAM	?	0,091 (0,780)	-0,005 (-1,204)	0,141 (-1,246)	-0,182 (-0,983)
LIQ	-	0,002 (0,897)	0,000 (-1,475)	-0,003 (-1,531)	-0,000 (-0,226)
Dimporta	?	1,026 (-1,255)	0,021 (-1,314)	-0,195 (-0,533)	-0,181 (-0,407)
Dexporta	?	-0,578* (-1,671)	-0,013 (-1,369)	-0,035 (-0,366)	-0,944 (-1,328)

Dbig4a	?	-0,102 (-0,314)	0,033 (0,898)	0,614 (-1,158)	0,178 (0,559)
Constante		-1,106 (-0,549)	0,072 (-1,060)	-1,841 (-1,148)	3,658 (-1,303)
Observações		2.344	2.394	643	2.276
Nº de firmas		270	274	165	257
R ² Ajustado		0,012	0,018	0,171	0,018

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a relação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: $ROA_{i,t-1}$ (ROAdefasado) = retorno sobre o ativo defasado da empresa i no ano $t-1$; $ROE_{i,t}$ = retorno sobre o capital próprio da companhia i no ano t ; $ROI_{i,t}$ = retorno sobre o investimento da empresa i no ano t ; e $MEBITDA_{i,t}$ (Margem EBITDA $_{i,t}$) = retorno operacional da empresa i no ano t ; $END_{i,t}$ (endividamento $_{i,t}$) = montante de dívidas da empresa i no ano t ; $TAM_{i,t}$ (tamanho $_{i,t}$) = tamanho da empresa por meio do logaritmo do ativo total da companhia i no ano t ; $LIQ_{i,t}$ (liquidez $_{i,t}$) = exprime a capacidade líquida da empresa i no ano t ; $Dimporta_{i,t}$ (*dummy* importação $_{i,t}$) = empresa i que importou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dexporta_{i,t}$ (*dummy* exportação $_{i,t}$) = empresa i que exportou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dbig4a_{i,t}$ (*dummy* auditada por *big four* $_{i,t}$) = companhia i foi auditada por uma *big four* no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dpremio$ = empresas premiadas pela ANEFAC por publicar informações financeiras mais transparentes; $Dhedge2$ = empresas que implementaram *hedge*; $Dpremio*Dhedge2$ = *dummy* prêmio i no ano t multiplicado pela *dummy* *hedge*.

Fonte: elaboração própria (2021).

Ao contrário do que se esperava, não houve, conforme a Tabela 3, relação significativa e positiva entre a variável de interesse $Dpremio*Dhedge2$ e as variáveis explicadas ROA_{t-1} , ROE e ROI . No entanto, a relação entre a variável de interesse $Dpremio*Dhedge2$ com a variável explicada $MEBITDA$ é significativa ao nível de 5%. Isso sugere que, em média, empresas que são mais transparentes e implementaram *hedge*, *performaram* 7,9% a menos que as demais empresas.

A Tabela 3 também mostra que a variável de controle *dummy* *hedge2* apresenta relação significativa a 10% e negativa com a variável explicada ROI , sinalizando que empresas mais transparentes, por também demonstrarem suas perdas, *performam* pior. O resultado é contrário ao esperado e, portanto, não tem consonância com os achados da literatura, os quais afirmam que implementar *hedge* melhora a *performance* do retorno sobre investimento (Sanghivi *et al.*, 2016). A regressão com efeito fixo com base no Modelo 3 está na Tabela 4.

TABELA 4: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES $DHEDGE2*DPREMIO*DCRISE$

Variáveis independentes	Sinal	(1) ROA_{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) $MEBITDA$
-------------------------	-------	--------------------	--------------	--------------	------------------

Dpremio*Dcrise	+	-0,162	0,009	-0,201	0,452
		(-0,693)	(0,908)	(-0,994)	(-1,538)
Dhedge2	+	-0,025	-0,041	-0,435*	0,014
		(-0,790)	(-0,983)	(-1,829)	(0,333)
Dhedge2*Dpremio*Dcrise	+	-0,005	-0,011	-0,247	-0,057
		(-0,174)	(-0,241)	(-1,346)	(-0,863)
END	+/-	-0,007	-0,000	0,031***	-0,002
		(-0,213)	(-0,360)	(-11,810)	(-0,872)
TAM	?	0,091	-0,005	0,141	-0,184
		(0,783)	(-1,199)	(-1,240)	(-0,986)
LIQ	-	0,002	0,000	-0,003	-0,000
		(0,898)	(-1,472)	(-1,534)	(-0,233)
Dimporta	?	1,026	0,021	-0,196	-0,175
		(-1,254)	(-1,315)	(-0,536)	(-0,393)
Dexporta	?	-0,580*	-0,012	-0,040	-0,946
		(-1,669)	(-1,337)	(-0,388)	(-1,333)
Dbig4a	?	-0,064	0,032	0,612	0,190
		(-0,283)	(0,871)	(-1,122)	(0,610)
Constante		-1,120	0,073	-1,852	3,688
		(-0,551)	(-1,067)	(-1,150)	(-1,316)
Observações		2.344	2.394	643	2.276
Nº de firmas		270	274	165	257
R ² Ajustado		0,011	0,018	0,168	0,018

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a relação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: $ROA_{i,t-1}$ (ROAdefasado) = retorno sobre o ativo defasado da empresa i no ano $t-1$; $ROE_{i,t}$ = retorno sobre o capital próprio da companhia i no ano t ; $ROI_{i,t}$ = retorno sobre o investimento da empresa i no ano t ; e $MEBITDA_{i,t}$ (Margem EBITDA) = retorno operacional da empresa i no ano t ; $END_{i,t}$ (endividamento) = montante de dívidas da empresa i no ano t ; $TAM_{i,t}$ (tamanho) = tamanho da empresa, obtido por meio do logaritmo do ativo total da companhia i no ano t ; $LIQ_{i,t}$ (liquidez) = exprime a capacidade líquida da empresa i no ano t ; $Dimporta_{i,t}$ (dummy importação) = empresa i que importou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dexporta_{i,t}$ (dummy exportação) = empresa i que exportou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dbig4a_{i,t}$ (dummy auditada por big four) = companhia i foi auditada por uma big four no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dpremio$ = empresas premiadas pela ANEFAC por publicar informações financeiras mais transparentes multiplicado pela $Dcrise$ = períodos de crise 2009, 2014, 2015 e 2016; $Dhedge2$ = empresas que implementaram hedge; $Dhedge2*Dpremio*Dcrise$ = dummy hedge2 multiplicada pela dummy prêmio, multiplicada pela dummy crise da empresa i no ano t .

Fonte: elaboração própria (2021).

Esperava-se que os resultados mostrassem relação significativa e positiva entre a variável de interesse $Dhedge2*Dpremio*Dcrise$ e as variáveis explicadas ROA_{t-1} , ROE , ROI e $MEBITDA$. Todavia, a variável *dummy hedge2*, assim como na regressão com os Modelos 1 e 2 (Tabelas 2 e 3), apresentou relação negativa com a variável explicada ROI (nível de 10%), indicando, novamente, um resultado contrário ao esperado. Na Tabela 5, a seguir, são apresentados os resultados da regressão com

efeito fixo do Modelo 1, porém, com *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado interagindo com a *dummy crise*.

TABELA 5: ESTIMATIVA COM INTERAÇÕES D2H_AT_{t-1}*Dcrise

Variáveis independentes	Sinal	(1) ROA _{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) MEBITDA
D2H_AT _{t-1}	+	-0,659* (-1,733)	-0,007 (-0,819)	-0,424 (-0,844)	0,456* (-1,871)
Dcrise	-	-0,270 (-0,749)	-0,086** (-2,418)	0,277 (-1,008)	0,101 (0,661)
D2H_AT _{t-1} *Dcrise	+	-0,318 (-0,728)	0,032 (0,582)	-1,314 (-1,411)	-0,152 (-0,739)
END	+/-	0,108** (-2,235)	0,001 (-1,482)	-0,020 (-0,837)	-0,001 (-0,893)
TAM	?	0,602* (1,659)	0,001 (0,107)	0,013 (0,123)	-0,194 (-1,277)
LIQ	-	0,002 (-1,349)	0,000 (0,146)	-0,003* (-1,728)	0,000 (-0,196)
Dimporta	?	0,455 (-1,234)	0,018 (-1,432)	0,634* (-1,756)	-0,072 (-0,410)
Dexporta	?	-0,095 (-0,335)	0,002 (0,244)	0,170 (0,369)	-0,132 (-0,541)
Dbig4a	?	1,803 (-1,042)	0,033 (0,635)	-0,443 (-0,593)	0,052 (0,136)
Constante		-8,054 (-1,549)	-0,032 (-0,293)	-0,446 (-0,306)	3,251 (-1,511)
Observações		3.982	4.812	2.086	3.792
Nº de firmas		308	325	257	302
R2 ajustado		0,092	0,015	0,021	0,006

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a relação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: ROA_{i,t-1} (ROA defasado) = retorno sobre o ativo defasado da empresa *i* no ano *t-1*; ROE_{i,t} = retorno sobre o capital próprio da companhia *i* no ano *t*; ROI_{i,t} = retorno sobre o investimento da empresa *i* no ano *t*; e MEBITDA_{i,t} (Margem EBITDA_{i,t}) = retorno operacional da empresa *i* no ano *t*; variável explicativa: H_AT_{i,t-1} = *hedge* dividida pelo ativo total da empresa *i* no ano *t-1*; *Hedge* = empresas *i* que implementaram ou não *hedge* no ano *t*; END_{i,t} (endividamento_{i,t}) = montante de dívidas da empresa *i* no ano *t*; TAM_{i,t} (tamanho_{i,t}) = tamanho da empresa por meio do logaritmo do ativo total da companhia *i* no ano *t*; LIQ_{i,t} (liquidez_{i,t}) = exprime a capacidade líquida da empresa *i* no ano *t*; Dimporta_{i,t} (*dummy* importação_{i,t}) = empresa *i* que importou no ano *t*, adotando valor 1 ou 0, caso contrário; Dexporta_{i,t} (*dummy* exportação_{i,t}) = empresa *i* que exportou no ano *t*, adotando valor 1 ou 0, caso contrário; Dbig4a_{i,t} (*dummy* auditada por *big four*_{i,t}) = companhia *i* foi auditada por uma *big four* no ano *t*, adotando valor 1 ou 0, caso contrário; D2H_AT_{t-1} = *dummy hedge* (empresas que demonstraram implementação de *hedge* no resultado financeiro) dividida pelo Ativo Total defasado da empresa *i* no ano *t-1*; D2H_AT_{t-1}*Dcrise = *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado, multiplicado pela *dummy* crise da empresa *i* no ano *t*; D2H_AT_{t-1} (*dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado) = empresas que informaram, por meio do resultado financeiro, em Notas Explicativas, que implementaram *hedge*.

Fonte: elaboração própria (2021).

Esperava-se que houvesse relação significativa e positiva entre a variável de interesse D2H_AT_{t-1}*Dcrise e os indicadores de *performance* financeira ROA_{t-1}, ROE,

ROI e MEBITDA, o que, entretanto, não ocorreu. A variável *dummy* crise apresentou relação negativa significativa ao nível de 5% com a variável explicada ROE. Conforme esperado, isso indica que, nos momentos de crise, as empresas sofrem diminuição de resultado no retorno sobre o patrimônio líquido.

Destaca-se, ainda, a variável *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado ($D2H_AT_{t-1}$) apresenta relação significativa e positiva no nível de 10% com a variável explicada MEBITDA, corroborando Giraldo-Prieto et al., (2017), os quais constataram que, ao implementar *hedge*, em média, 45,6% das companhias aumentaram a *performance* operacional (MEBITDA).

Além disso, a variável $D2H_AT_{t-1}$ demonstrou possuir relação significativa e negativa no nível de 10% com a variável explicada ROA_{t-1} . Isso sugere que empresas que implementaram *hedge* diminuíram a *performance* do retorno sobre o ativo. Trata-se de um resultado dissonante do obtido por estudos anteriores, os quais afirmam que o uso de *hedge* aumenta a *performance* dos indicadores financeiros (Cherobim et al., 2017; Lau, 2016; Santos et al., 2017; Tayeh et al., 2015).

Uma vez que a interação entre a *dummy hedge* e a *dummy* prêmio não gerou resultados significantes do ponto de vista estatístico, passa-se à apresentação dos resultados da regressão com efeito fixo do Modelo 3, com *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado em interação com a *dummy* crise e com a *dummy* prêmio (Tabela 6).

TABELA 6: ESTIMATIVAS COM INTERAÇÕES $D2H_AT_{t-1} * DPREMIO * DCRISE$

Variáveis independentes	Sinal	(1) ROA _{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) MEBITDA
Dpremio*Dcrise	+	-0,286 (-0,638)	0,015 (-1,130)	-0,150 (-0,422)	0,398 (-1,441)
D2H_AT _{t-1}	+	-0,752** (-1,979)	-0,011 (-0,956)	-0,627 (-1,019)	0,423** (-2,009)
D2H_AT _{t-1} *Dpremio*Dcrise	+	0,263** (-2,098)	0,546** (-1,975)	-1,652*** (-1,245)	-2,808 (-1,563)

END	+/-	0,108** (-2,233)	0,001 (-1,477)	-0,020 (-0,835)	-0,001 (-0,919)
TAM	?	0,063* -1,659	0,001 (0,101)	0,017 (0,154)	-0,195 (-1,285)
LIQ	-	0,002 (-1,346)	0,000 (0,146)	-0,003* (-1,727)	-0,000 (-0,204)
Dimporta	?	0,455 (-1,233)	0,018 (-1,443)	0,640* (-1,770)	-0,066 (-0,377)
Dexporta	?	-0,097 (-0,342)	0,001 (0,212)	0,166 (0,361)	-0,135 (-0,555)
Dbig4a	?	1,790 (-1,035)	0,033 (0,634)	-0,512 (-0,698)	0,055 (0,146)
Constante		-8,062 (-1,548)	-0,657 (-1,545)	-0,498 (-0,342)	3,277 (-1,522)
Observações		3.982	4.812	2.086	3.792
Nº de firmas		308	328	257	302
R2 ajustado		0,092	0,073	0,021	0,005

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a relação é significativa em níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: $ROA_{i,t-1}$ (ROA defasado) = retorno sobre o ativo defasado da empresa i no ano $t-1$; $ROE_{i,t}$ = retorno sobre o capital próprio da companhia i no ano t ; $ROI_{i,t}$ = retorno sobre o investimento da empresa i no ano t ; e $MEBITDA_{i,t}$ (Margem EBITDA $_{i,t}$) = retorno operacional da empresa i no ano t ; variável explicativa: $D2H_AT_{i,t-1}$ = *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total da empresa i no ano $t-1$; $END_{i,t}$ (endividamento $_{i,t}$) = montante de dívidas da empresa i no ano t ; $TAM_{i,t}$ (tamanho $_{i,t}$) = tamanho da empresa por meio do logaritmo do ativo total da companhia i no ano t ; $LIQ_{i,t}$ (liquidez $_{i,t}$) = exprime a capacidade líquida da empresa i no ano t ; $Dimporta_{i,t}$ (*dummy* importação $_{i,t}$) = empresa i que importou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dexporta_{i,t}$ (*dummy* exportação $_{i,t}$) = empresa i que exportou no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $Dbig4a_{i,t}$ (*dummy* auditada por *big four* $_{i,t}$) = companhia i foi auditada por uma *big four* no ano t , adotando valor 1 ou 0, caso contrário; $D2H_AT_{t-1} * Dpremio * Dcrise$ = *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado, multiplicada pela *dummy* prêmio e multiplicado pela *dummy* crise da empresa i no ano t ; $D2H_AT_{t-1}$ (*dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado) = empresas que informaram, por meio do resultado financeiro, em Notas Explicativas, que implementaram *hedge*.

Fonte: elaboração própria (2021).

Conforme a Tabela 6, a variável de interesse $D2H_AT_{t-1} * Dpremio * Dcrise$ apresentou relação significativa e positiva com as variáveis ROA_{t-1} e ROE , no nível de 5% para ambas. Isso sugere que empresas mais transparentes e que implementaram *hedge*, em períodos de crise, *performam* melhor do que companhias menos transparentes (Ahmed *et al.*, 2014; Allayannis & Weston, 2001; Bartram *et al.*, 2009; Bartram *et al.*, 2011; Capelletto & Corrar, 2008; Mapurunga *et al.*, 2011).

Destaca-se que os resultados mostrados na Tabela 6 reforçam os da Tabela 5, pois indicam relação significativa e positiva ao nível de 5% entre a variável explicada $MEBITDA$ e a variável *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado ($D2_AT_{t-1}$). Esses achados mostram consonância com os obtidos na literatura, que afirmam que

implementar *hedge* melhora a *performance* do indicador financeiro MEBITDA (Giraldo-Prieto *et al.*, 2017).

4.4 RESUMO DOS RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO

A análise dos resultados das Tabelas 2, 3 e 4, baseados, respectivamente, nos Modelos empíricos 1, 2 e 3, mostram que a variável *dummy hedge2* (*Dhedge2*), a qual identifica empresas que implementam *hedge*, não aumenta a *performance* dos indicadores de *performance* ROA, ROE, ROI e MEBITADA. Porém, implementar *hedge* impactou negativamente o ROI. Para os resultados das Tabelas 5 e 6, foram utilizados os Modelos 1 e 3, substituindo-se a variável *dummy hedge2* pela variável *D2H_AT_{t-1}* (variável *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado).

Conforme a Tabela 5, a interação entre a variável *dummy D2H_AT_{t-1}* e as variáveis ROE e ROI não apresentou relação. Porém, a *D2H_AT_{t-1}* apresentou relação significativa e negativa no nível de 10% com o ROA, o que contraria achados de estudos anteriores (Cherobim *et al.*, 2017; Florou & Chalevas, 2010; Giraldo-Prieto *et al.*, 2017; Lau, 2016; Sanghvi *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2017; Tayeh *et al.*, 2015). No que diz respeito à interação entre *D2H_AT_{t-1}* e o indicador de *performance* financeira MEBITDA, observou-se relação significativa e positiva no nível 10%, conforme estudos anteriores (Cherobim *et al.*, 2017; Florou & Chalevas, 2010; Giraldo-Prieto *et al.*, 2017; Lau, 2016; Sanghvi *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2017; Tayeh *et al.*, 2015).

Em relação à variável *dummy crise* (*D2H_AT_{t-1}*Dcrise*), a relação significativa e positiva no resultado dos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e MEBITDA não foi constatada. Isso indica que implementar *hedge* em momento de crise não influenciou a *performance* desses indicadores financeiros, ao contrário do

que foi constatado em estudos anteriores (Cherobim *et al.*, 2017; Florou & Chalevas, 2010; Lau, 2016; Sanghvi *et al.*, 2016; Santos *et al.*, 2017; Tayeh *et al.*, 2015).

Ressalta-se que, conforme a Tabela 5, há relação significativa e negativa entre a variável explicada ROE com a variável *dummy* crise no nível de 5%. Isso sugere que, em períodos de crise, empresas foram impactadas negativamente no retorno sobre o patrimônio líquido, em consonância com estudos (Costa *et al.*, 2017; Lopes *et al.*, 2016; Matias-Pereira, 2009) que chamam atenção para o fato de que, desde a crise *Subprime* (2008), empresas brasileiras de capital aberto não recuperaram seu valor perante mercado e, ainda, que houve retração na projeção de crescimento da indústria e do comércio, além de diminuição nas exportações.

Na Tabela 6, a variável de interesse $D2H_ATt-1 * Dpremio * Dcrise$ apresentou relação significativa e positiva com as variáveis explicadas ROA_{t-1} e ROE, para ambas, no nível de 5%. Isso indica que, em momentos de crise, empresas mais transparentes (Barth *et al.*, 2001; Santos & Cavalcante, 2014) que implementam *hedge* (Iatridis, 2012; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Saito & Schiozer, 2007) recebem influência positiva sobre seu retorno operacional. Em outras palavras, a proteção ajudou a empresa a continuar gerando lucro em relação ao capital investido (Costa *et al.*, 2017; Silva, 2012).

Entretanto, a variável de controle endividamento (END) possui relação negativa significativa no nível de 5% com a variável explicada ROA_{t-1} . Esse resultado diverge do que se observa na literatura, segundo a qual o aumento do endividamento das empresas advém da melhor *performance* do indicador financeiro ROA, pois isso indica para o mercado que, ao apresentar aumento neste indicador, a empresa consegue cumprir suas obrigações com credores e investidores (Fonteles, Peixoto,

Vasconcelos, & Luca, 2012; Gill, Biger, & Tibrewala, 2010; Heineberg, 2002; Procianoy & Schnorrenberger, 2004; Vancin & Procianoy, 2014).

A variável de controle liquidez (LIQ) apresenta relação significativa e negativa no nível de 10% com a variável explicada ROI, o que contraria o que foi observado no estudo de Brealey *et al.* (2018), segundo os quais empresas com maior liquidez aumentam os investimentos, o que influencia de forma positiva o retorno sobre investimento.

Contudo, a variável de controle tamanho (TAM) possui relação positiva significativa no nível de 10% com a variável explicada ROA. Isso sinaliza concordância com a rentabilidade e expressa que o tamanho da empresa é equivalente ao montante de Ativo Total (Assaf, 2014; Iatridis, 2012; Bueren, Starosky, & Krespi, 2014). Confrontando esses resultados com as hipóteses aventadas no estudo, obtêm-se as conclusões apresentadas no Quadro 3.

Hipótese	Descrição	Resultado
H ₁	Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado <i>hedge</i> na crise evidenciaram melhor ROA em comparação com empresas menos transparentes que fizeram <i>hedge</i> e as que não utilizaram <i>hedge</i> .	Rejeita
H ₂	Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado <i>hedge</i> na crise evidenciaram melhor ROE em comparação com empresas menos transparentes que fizeram <i>hedge</i> e as que não utilizaram <i>hedge</i> .	Rejeita
H ₃	Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado <i>hedge</i> na crise evidenciaram melhor ROI em comparação com empresas menos transparentes que fizeram <i>hedge</i> e as que não utilizaram <i>hedge</i> .	Rejeita
H ₄	Empresas mais transparentes e que divulgaram ter implementado <i>hedge</i> na crise evidenciaram melhor Margem EBITDA em comparação com empresas menos transparentes que fizeram <i>hedge</i> e as que não utilizaram <i>hedge</i> .	Não rejeita

Quadro 3: Conclusão a respeito da hipótese

Fonte: elaboração própria (2021).

Estudos anteriores apontam que, ao serem transparentes na divulgação das informações financeiras, as empresas melhoram sua reputação, aumentam sua lucratividade, atraem mais investidores e evidenciam melhor gestão para o mercado (Klann & Beuren, 2015). Outras pesquisas sublinham que informações divulgadas de forma explícita influenciam nos resultados dos indicadores de *performance* financeira

(ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA) das companhias (Ahmed *et al.*, 2014; Allayannis & Weston, 2001; Bartram *et al.*, 2009; Bartram *et al.*, 2011; Capelletto & Corrar, 2008).

Além disso, outros estudos apontam que a divulgação de informações financeiras de forma mais transparente diminui a assimetria de informação e melhora a reputação das companhias (Bergh *et al.*, 2010; Klann & Beuren, 2015). Porém, os resultados apresentados na Tabela 6 apontam relação significativa e positiva da *dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado multiplicado pela *dummy* prêmio multiplicado pela *dummy* crise ($D2_HAT_{t-1} * Dpremio * Dcrise$) com os indicadores de *performance* financeira ROA_{t-1} e ROE.

Por outro lado, as Tabelas 5 e 6 trazem evidências de relação significativa e positiva no nível de 5% entre o indicador de *performance* financeira Margem EBITDA (MEBITDA) e a variável de interesse $D2H_AT_{t-1}$. Isso sinaliza para os agentes econômicos que empresas com informações financeiras mais transparentes que informaram ter implementado *hedge*, ganhos ou perdas, mesmo em períodos de crise, *performam* mais que empresas não transparentes. Nesse sentido, a hipótese de pesquisa H_4 não foi rejeitada.

Capítulo 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de 2010, houve a necessidade de se adotar as Normas IFRS (Santos, Ponte, & Mapurunga, 2014), o que fez aumentar a relevância da informação econômico-financeira das empresas (Cameran, Campa, & Pettinicchio, 2014; Gebhardt & Novotny-Farkas, 2011). Com isso, o CPC n. 48 (2018), que se correlaciona à IFRS 9, orienta a implementação de *hedge* e preconiza a obrigatoriedade de contabilizá-lo, a fim de evidenciar ganhos ou perdas do instrumento financeiro protegido, impondo, desse modo, sua evidenciação nos relatórios contábeis.

Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi, com base em períodos de crise (anos 2009 e 2014 a 2016), analisar o aumento dos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e Margem EBITDA pela implementação de *hedge* em empresas premiadas pela ANEFAC por divulgar suas informações financeiras com mais transparência.

O estudo permitiu observar que há indícios de correlação significativa, porém negativa das variáveis explicadas ROA_{t-1} , ROE e MEBITDA com a variável explicativa de interesse, H_AT_{t-1} (*Hedge* dividido pelo Ativo Total defasado), nos níveis de 10%, 10% e 5%, respectivamente. Isso significa que implementar *hedge* diminui o ROA, o ROE e MEBITDA das companhias.

A variável de controle Prêmio, que indica empresa premiada por ser mais transparente na divulgação de informações financeiras, conforme ANEFAC, apresentou correlação significativa e negativa com a variável explicada ROA_{t-1} e relação significativa com a variável explicativa H_AT_{t-1} ambas no nível de 1%. Logo,

as empresas mais transparentes sofrem influência negativa sobre o ROA, porque demonstram ganhos, mas também perdas. Por outro lado, são influenciadas de forma positiva com a implementação de *hedge*, pois demonstram para os agentes econômicos que possuem seguro (*hedge*).

Na literatura, a implementação de *hedge* mitiga oscilações cambiais bem como influencia o aumento da *performance* dos indicadores financeiros ROA, ROE, ROI e MEBITDA (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996; Pudil *et al.*, 2016; Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996; Tayeh *et al.*, 2015). Porém, nesta pesquisa, observa-se que somente a variável $D2H_AT_{t-1}$ (*dummy hedge* dividida pelo Ativo Total defasado) apresentou relação significativa e positiva com a variável explicada Margem EBITDA (nível de 5%), o que reforça os resultados dos estudos mencionados.

A literatura pontua, ainda, que, além de evidenciar ganhos e perdas, empresas mais transparentes mostram aumento nos indicadores de *performance* financeiro ROA, ROE, ROI e MEBITDA (Brealey *et al.*, 2018; Iatridis, 2012; Lima, 2011; Lopes & Santos, 2003; Moura *et al.*, 2017; Panaretou *et al.*, 2013; Ramlall, 2009). Assim, a interação entre as variáveis de interesse $D2H_AT_{t-1} * D_{premio} * D_{crise}$ apresentou relação significativa e positiva em nível de 5% com as variáveis explicadas ROA_{t-1} e ROE (Tabela 6). Isso indica que empresas mais transparentes que implementam *hedge* em momento de crise obtêm influência positiva, tanto sobre o ROA quanto sobre o ROE. Esse resultado é semelhante ao de estudos anteriores, segundo os quais implementar *hedge* mitigou riscos de oscilações cambiais (Iatridis, 2012; Jin & Jorion, 2007; Kuzmina & Kuznetsova, 2017; Makar & Huffman, 2008; Mian, 1996; Saito & Schiozer, 2007; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1996) e, por consequência, trouxe

transparência para a divulgação de uso de *hedge*, com o que a empresa pôde gerar lucro em relação ao capital investido (Costa *et al.*, 2017; Silva, 2012).

Nesse sentido, a literatura mostra que utilizar *hedge* mitiga riscos de oscilações cambiais, bem como aumento nos indicadores de *performance* financeira ROA, ROE, ROI e MEBITDA, isto é, implementar *hedge* é uma prática eficaz. Porém, nesta pesquisa, ficou evidenciado que somente o indicador de *performance* financeira Margem EBITDA apresentou relação significativa *dummy hedge* dividida pelo ativo total defasado ($D2H_AT_{t-1}$). Ou seja, implementar esse instrumento financeiro aumenta o retorno operacional da companhia.

Entretanto, a interação entre $D2H_AT_{t-1} * D_{premio} * D_{crise}$ (Tabela 6) demonstra que informações financeiras divulgadas de forma transparente mitigam a assimetria nas informações e elevam a reputação das companhias (Bergh *et al.*, 2010), podendo levar ao aumento no resultado do indicador de *performance* financeira ROAt-1 e ROE (Costa *et al.*, 2017; Silva, 2012).

Este estudo mostra que empresas que utilizaram *hedge* em tempos de crise *performam* pior em comparação com as companhias premiadas pela ANEFAC, por apresentarem informações financeiras com mais transparência. Apesar disso, ainda contempla o rol de informações sobre as empresas listadas na B3 que utilizaram *hedge* (exceto instituições financeiras) e empresas mais transparentes, visto que foi encontrada relação positiva entre o indicador de *performance* financeira Margem EBITDA e implementação de *hedge*.

Para pesquisas futuras, sugere-se analisar o impacto dos custos no desempenho das empresas após implementação de *hedge*. A relação entre *hedge* e *performance* financeira, conforme argumenta Jitmaneeroj (2018), pode ser analisada pela perspectiva dos custos de proteção na transação.

REFERÊNCIAS

- Ahmed, H., Azevedo, A., & Guney, Y. (2014). The effect of hedging on firm value and performance: evidence from the nonfinancial UK firms. *European Financial Management Association*, 44, 1-5. Retrieved July 22, 2021, from [https://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETING S/2014-Rome/papers/EFMA2014_0342_fullpaper.pdf](https://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETING%20S/2014-Rome/papers/EFMA2014_0342_fullpaper.pdf)
- Allayannis, G., Ihrig, J., & Weston, J. P. (2001). Exchange-rate hedging: financial versus operational strategies. *American Economic Review*, 91(2), 391-395. Retrieved July 26, 2021, from http://www.ruf.rice.edu/~westonj/pub/2001_AER.pdf
- Assaf, A., Neto. (2014). *Finanças corporativas e valor* (7a ed.). São Paulo: Atlas.
- Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade. (2020). Recuperado em 21 julho, 2021 de <https://www.anefac.org/institucional>
- Balassiano, M. G. (2017, dezembro). Desempenho da economia brasileira entre 1980 e 2016: uma análise da desaceleração brasileira pós-2010. Anais do *Encontro Nacional de Economia*, Natal, RN, Brasil, 45. Recuperado em 21 julho, 2021 de https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_/i4-51d65313e206588875e25bafbb8d47d.pdf
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of accounting research*, 6(2), 159-178. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490232>
- Ball, R., Kothari, S. P., & Robin, A. (2000). The effect of international institutional factors on properties of accounting earnings. *Journal of accounting and economics*, 29(1), 1-51. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(00\)00012-4](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(00)00012-4)
- Barbosa, F. D. H., Filho. (2017). A crise econômica de 2014/2017. *Estudos Avançados*, 31(89), 51-60. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of accounting and economics*, 31(1-3), 77-104. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2)
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Conrad, J. (2011). The effects of derivatives on firm risk and value. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(4), 967-999. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022109011000275>
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Fehle, F. R. (2009). International evidence on financial derivatives usage. *Financial Management*, 38(1) 185-206. Retrieved July 22, 2021, from: <http://www.jstor.org/stable/20486690>

- Beatty, A., Petacchi, R., & Zhang, H. (2012). Hedge commitments and agency costs of debt: evidence from interest rate protection covenants and accounting conservatism. *Review of Accounting Studies*, 17(3), 700-738. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11142-012-9189-4>
- Bergh, D. D., Ketchen, D. J., Júnior, Boyd, B. K., & Bergh, J. (2010). New frontiers of the reputation – performance relationship: insights from multiple theories. *Journal of Management*, 36(3), 620-632. DOI: <https://doi.org/10.1177%2F0149206309355320>
- Bonelli, R., & Veloso, F. (2016). *A crise de crescimento do Brasil*. Rio de Janeiro: IBRE/FGV.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2018). *Princípios de finanças corporativas* (12a ed.). Porto Alegre: AMGH.
- Brown, G. W., Crabb, P. R., & Haushalter, D., 2006. Are firms successful at selective hedging? *The Journal of Business*, 79(6), 2925-2949. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/508004>
- Bueren, I. M., Starosky, L., Filho, & Krespi, N. T. (2014). Folga organizacional versus desempenho financeiro: um estudo nas empresas da BM & FBovespa. *Contaduría y Administración*, 59(2), 145-177. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)71258-6](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)71258-6)
- Caixe, D. F., & Krauter, E. (2014). Relação entre governança corporativa e valor de mercado: mitigando problemas de endogeneidade. *BBR-Brazilian Business Review*, 11(1), 96-117. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=123030015005>
- Cameran, M., Campa, D., & Pettinicchio, A. (2014). IFRS adoption among private companies: impact on earnings quality. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 29(3), 278-305. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148558X14534260>
- Capelletto, L. R., & Corrar, L. J. (2008). Índices de risco sistêmico para o setor bancário. *Revista Contabilidade & Finanças*, 19(47), 6-18. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772008000200002>
- Cherobim, A. P., Lemes, A., & Rigo, C. (2017). *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2016). *CPC 48: instrumentos financeiros*. Recuperado em 21 julho, 2021, de <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=106>
- Costa, F. M. da, Reis, D. J. S. dos, & Teixeira, A. M. C. (2012). Implicações de crises econômicas na relevância da informação contábil das empresas brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 6(2), 141-153. DOI: <https://doi.org/10.17524/repec.v6i2.632>

- Costa, W. B. da, Macedo, M. A. da S., Yokoyama, K. Y., & Almeida, J. E. F. de (2017). Análise dos estágios de ciclo de vida de companhias abertas no Brasil: um estudo com base em variáveis contábil-financeiras. *Brazilian Business Review*, 14(3), 304-320. DOI: <https://doi.org/10.15728/bbr.2017.14.3.3>
- Danila, N., & Huang, C. H. (2016). The determinants of exchange rate risk management in developing countries: evidence from Indonesia. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, 6(1), 53-67. DOI: <https://doi.org/10.1504/AAJFA.2016.074552>
- Darós, L. L., & Borba, J. A. (2005). Evidenciação de instrumentos financeiros derivativos nas demonstrações contábeis: uma análise das empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16(39), 68-80. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772005000300006>
- DeMarzo, P. M., & Duffie, D. (1995). Corporate incentives for hedging and hedge accounting. *The review of financial studies*, 8(3), 743-771. Retrieved July 22, 2021, from <https://www.jstor.org/stable/2962238>
- Florou, C., & Chalevas, C. (2010). Key accounting value drivers that affect stock returns: evidence from Greece. *Managerial Finance*, 36(11), 921-930. DOI: <https://doi.org/10.1108/03074351011081240>
- Fonteles, I. V., Peixoto, C. A., Junior, Vasconcelos, A. C., & Luca, M. M. M. (2012). Política de dividendos das empresas participantes do índice dividendos da BM&FBovespa. *Contabilidade Vista & Revista*, 23, 173-204. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/1720>
- Freitas, M. C. P. D., & Cintra, M. A. M. (2008). Inflação e deflação de ativos a partir do mercado imobiliário americano. *Brazilian Journal of Political Economy*, 28(3), 414-433. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572008000300003>
- Gebhardt, G., & Novotny-Farkas, Z. (2011). The effects of IFRS adoption on the financial reporting quality of European banks. *Journal of Business Finance and Accounting*, 38(3-4), 289-333. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2011.02242.x>
- Gill, A., Biger, N., & Tibrewala, R. (2010). Determinants of dividend payout ratios: evidence from United States. *The Open Business Journal*, 3(1), 8-14. Retrieved July 22, 2021, from <https://benthamopen.com/contents/pdf/TOBJ/TOBJ-3-8.pdf>
- Giraldo-Prieto, C. A., Uribe, G. J. G., Bermejo, C. V., & Herrera, D. C. F. (2017). Financial hedging with derivatives and its impact on the Colombian market value for listed companies. *Contaduría y Administración*, 62(5), 1572-1590. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.009>
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira* (12a ed.). São Paulo: Pearson Universidades.

- Guimarães, L. R., Ribeiro, L. L. B., & Theóphilo, C. R. (2016). A competitividade de mercado, hedge e hedge accounting: sob a ótica da teoria da contingência. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 19(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/rc-ufba.v10i3.16700>
- Healy, P. (1996). Discussion of a market-based evaluation of discretionary accrual models. *Journal of Accounting Research*, 34, 107-115. DOI: <https://doi.org/10.2307/2491428>
- Heineberg, R. (2002). *Aspectos determinantes do pagamento de proventos em dinheiro das empresas com ações negociadas na Bovespa*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/1558>
- Hughen, L. (2010). When do accounting earnings matter more than economic earnings? Evidence from hedge accounting restatements. *Journal of Business Finance & Accounting*, 37(9-10), 1027-1056. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2010.02216.x>
- Hull, J. C. (2016). *Opções, futuros e outros derivativos*. Porto Alegre: Bookman.
- Iatridis, G. (2012). Hedging and earnings management in the light of IFRS implementation: evidence from the UK stock market. *The British accounting review*, 44(1), 21-35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2011.12.002>
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2021). *Produto interno bruto (PIB) real*. Recuperado em 21 julho, 2021, de <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38414>
- Jin, Y., & Jorion, P. (2007). Does hedging increase firm value? Evidence from the gold mining industry. *California State University-Northridge and University of California-Irvine*. Retrieved July 22, 2021, from https://www.researchgate.net/publication/228930867_Does_Hedging_Increase_Firm_Value_Evidence_from_the_North_American_Gold_Mining_Industry
- Jitmaneeroj, B. (2018). The effect of the rebalancing horizon on the tradeoff between hedging effectiveness and transaction costs. *International Review of Economics & Finance*, 58, 282-298. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.03.027>
- Klann, R. C., & Beuren, I. M. (2015). Impacto da convergência contábil internacional na suavização de resultados em empresas brasileiras. *Brazilian Business Review*, 12(2), 1-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2015.12.2.1>
- Kuzmina, O., & Kuznetsova, O. (2018). Operational and financial hedging: evidence from export and import behavior. *Journal of Corporate Finance*, 48, 109-121. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.10.009>
- Lane, P. R. (2012). The European sovereign debt crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 49-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.1257/jep.26.3.49>

- Lau, C. K. (2016). How corporate derivatives use impact firm performance? *Pacific-Basin Finance Journal*, 40, 102-114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.10.001>
- Lima, A. C. de, (2011). A utilização do hedge cambial na indústria brasileira do trigo. *Custos e @gronegócio*, 7(3), 161-173. Recuperado em 21 julho, 2021, de <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v7/hedge.pdf>
- Lopes, A. B., & Santos, N. S. D. (2003). A administração do lucro contábil e os critérios para determinação da eficácia do hedge accounting: utilização da correlação simples dentro do arcabouço do sfas nº 133. *Revista Contabilidade & Finanças*, 14(31), 16-25. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000100002>
- Lopes, P. F., Costa, D. F., Carvalho, F. de M., & Castro, L. G. de, Júnior. (2016). Desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo das crises de 2008 e 2012. *Revista Universo Contábil*, 12(1), 105-121. DOI: <http://dx.doi.org/10.4270/ruc.20106>
- Mais, I., Carvalho, L. C. de, & Amal, M. (2014). Redes, inovação e desempenho exportador: uma abordagem institucional. *Revista de Administração Contemporânea*, 18(5), 551-576. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141043>
- Makar, S. D., & Huffman, S. P. (2008). UK multinationals' effective use of financial currency-hedge techniques: estimating and explaining foreign exchange exposure using bilateral exchange rates. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 19(3), 219-235. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-646X.2008.01022.x>
- Malta, T. L., & DeCamargos, M. A. (2016). Variáveis da análise fundamentalista e dinâmica e o retorno acionário de empresas brasileiras entre 2007 e 2014. *Revista de Gestão*, 23(1), 52-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rege.2015.09.001>
- Mapurunga, P. V. R., Ponte, V. M. R., Coelho, A. C. D., & Meneses, A. F. de. (2011). Determinantes do nível de disclosure de instrumentos financeiros derivativos em firmas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(57), 263-278. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772011000300003>
- Matarazzo, D. C., & Pestana, A. O. (1994). *Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial: livro de exercícios*. São Paulo: Atlas.
- Matias-Pereira, J. (2009). A economia brasileira frente à crise financeira e econômica mundial. *Observatorio de la Economía Larinoamericana*, (116). Retrieved July 22, 2021, from <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3677>
- Mazzioni, S., & Klann, R. C. (2018). Aspectos da qualidade da informação contábil no contexto internacional. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(1), 92-111. DOI: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v20i1.2630>

- Mian, S. L. (1996). Evidence on corporate hedging policy. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31(3), 419-439. DOI: <https://doi.org/10.2307/2331399>
- Moura, G. D. de, Dagostini, L., Theis, M. B., & Klann, R. C. (2017). Fatores determinantes para utilização do hedge em companhias abertas listadas na BM&Fbovespa. *Contabilidade Vista & Revista*, 28(2), 101-120. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/4657>
- Murcia, F. D. R., & Santos, A. dos. (2009). Fatores determinantes do nível de disclosure voluntário das companhias abertas no Brasil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 3(2), 72-95. DOI: <https://doi.org/10.17524/repec.v3i2.68>
- Nakayama, W. K., & Salotti, B. M. (2014). Fatores determinantes do nível de divulgação de informações sobre combinações de negócios com a entrada em vigor do pronunciamento técnico CPC 15. *Revista Contabilidade & Finanças*, 25(66), 267-280. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201411260>
- Nelson, R. E. (2016). *Hedging in energy: the case of LINN Energy, LLC*. Thesis, Finance Undergraduate, University of Arkansas, Fayetteville, USA. Retrieved July 22, 2021, from <https://scholarworks.uark.edu/finnuht/25>
- Oliveira, V. A., & Lemes, S. (2011). Nível de convergência dos princípios contábeis brasileiros e norte-americanos às normas do IASB: uma contribuição para a adoção das IFRS por empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(56), 155-173. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772011000200003>
- Panaretou, A., Shackleton, M. B., & Taylor, P. A. (2013). Corporate risk management and hedge accounting. *Contemporary accounting research*, 30(1), 116-139. Retrieved July 22, 2021, from <https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/45766/1/CRMHA.pdf>
- Paredes, B. J., & Oliveira, M. R. (2017). O impacto dos fatores macroeconômicos e de risco sobre a mensuração do valor das empresas. *Revista Universo Contábil*, 13(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.4270/ruc.2017208>
- Paula, M. R. D. S. M. de. (2009). *Impacto da crise subprime no sector bancário português*. Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa, Portugal. Recuperado em 22 julho, 2021, de <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/1699>
- Perobelli, F. F. C., Famá, R., & Sacramento, L. C. (2016). Relações entre liquidez e retorno nas dimensões contábil e de mercado no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 27(71), 259-272. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201601530>
- Pinheiro, J. L. (2001). *Mercado de capitais: fundamentos e técnicas*. São Paulo: Atlas.

- Potin, S. A., Bortolon, P. M., & Sarlo, A., Neto. (2016). Hedge accounting no mercado acionário brasileiro: efeitos na qualidade da informação contábil, disclosure e assimetria de informação. *Revista Contabilidade & Finanças*, 27(71), 202-216. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201602430>
- Procianoy, J. L., & Schnorrenberger, A. (2004). A influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras. *Revista Brasileira de Economia*, 58(1), 122-146. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402004000100006>
- Pudil, P., Pirozek, P., Somol, P., & Komarkova, L. (2016). Influence of legal form and non-anonymous ownership structure on corporate financial performance. *Proceedins of International Conference on Management, Leadership and Governance*, Saint-Petersburg, Russia, 4. Retrieved July 22, 2021, from https://is.muni.cz/publication/1343069/ICMLG_2016_Proceedings_Influence_of_Legal_Form_and_Non-Anonymous_Ownership_Structure.pdf
- Ramlall, I. (2009). Determinants of hedging: an empirical investigation for Mauritius. *IUP Journal of Financial Risk Management*, 6(3-4), 99-120. Retrieved July 22, 2021, from <https://www.econbiz.de/Record/determinants-of-hedging-an-empirical-investigation-for-mauritius-ramlall-indranarain/10009051130>
- Ramli, R. M., Shahimi, S., & Ismail, A. G. (2016). Hedging against capital depreciation: a case study of BIMB Malaysia Berhad. *International Research Journal of Applied Finance*, 7(7), 1-18. Retrieved July 22, 2021, from https://www.researchgate.net/publication/305426177_International_Research_Journal_of_Applied_Finance
- Roberts, P. W., & Dowling, G. R. (2002). Reputação corporativa e desempenho financeiro superior sustentado. *Revista de gestão estratégica*, 23(12), 1077-1093. Recuperado em 22 julho, 2021, de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.274>
- Rodrigues, A. A. D. O. N. e, Ferreira, R. D. C. L., Mantovani, T. B., & Krauter, E. (2016). Uma comparação da qualidade da informação contábil entre as empresas de capital misto e as de controle privado no Brasil. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 1(6), 76-91. Recuperado em 22 junho, 2021, de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/40001>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Lamb, R. (2015). *Administração financeira*. Porto Alegre: AMGH.
- Saito, R., & Schiozer, R. F. (2007). Uso de derivativos em empresas não-financeiras listadas em bolsa no Brasil. *Rausp Management Journal*, 42(1), 97-107. Recuperado em 22 julho, 2021, de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/16971/uso-de-derivativos-em-empresas-nao-financeiras-listadas-em-bolsa-no-brasil>

- Sanghvi, S., Shah, H., Haria, S., Joshi, A. R., & Dalvi, H. (2016, August). Developing hedging strategies in Option segment. *2016 International Conference on Computing Communication Control and automation*, Pune, Índia. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/iccubea.2016.7860012>
- Santos, E. S., Ponte, V. M. R., & Mapurunga, P. V. R. (2014). Adoção obrigatória do IFRS no Brasil (2010): índice de conformidade das empresas com a divulgação requerida e alguns fatores explicativos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 25(65), 161-176. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772014000200006>
- Santos, M. A. C. dos, & Cavalcante, P. R. N. (2014). O efeito da adoção dos IFRS sobre a relevância informacional do lucro contábil no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 25(66), 228-241. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201410690>
- Santos, M. D. dos, Silva, C. C. da, Silva, J. B. da, & Santos, F. K. G. (2017, December). Contabilidade de hedge e seu impacto na apuração do resultado das empresas. *Congresso de Gestão, Negócios e Tecnologia da Informação*, Alagoas, Sergipe, Brasil, 3. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://eventos.set.edu.br/congenti/article/view/7963/2907>
- Scarpin, J. E., Macohon, E. R., & Dallabona, L. F. (2014). Variabilidade dos índices de endividamento em relação à adição dos passivos contingentes na estrutura patrimonial das empresas listadas na BM&FBOVESPA. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 8(22), 3-14. DOI: <https://doi.org/10.11606/rco.v8i22.63286>
- Silva, A. A. D. (2012). *Estrutura, análise e interpretação das demonstrações contábeis* (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Sistema de Informação Contábil. (2020). Recuperado em 22 julho, 2021, de <http://sinc.ufc.br/sinc/login>
- Smith, C. W., & Stulz, R. M. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *Journal of financial and quantitative analysis*, 20(4), 391-405. DOI: <https://doi.org/10.2307/2330757>
- Spence, M. (1978). Job market signaling. In P. Diamond & M. Rothschild. (Eds.). *Uncertainty in Economics* (Chap. 18, pp. 281-306). Cambridge: Academic Press. 281-306. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-214850-7.50025-5>
- Stulz, R. M. (1984). Optimal hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative*, 19(2), 127-140. DOI: <https://doi.org/10.2307/2330894>
- Stulz, R. M. (1996). Rethinking risk management. *Journal of applied corporate finance*, 9(3), 8-25. Retrieved July 22, 2021, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.9948&rep=rep1&type=pdf>
- Tayeh, M., Al-Jarrah, I. M., & Tarhini, A. (2015). Accounting vs. market-based measures of firm performance related to information technology investments. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 9(1), 129-

145. Retrieved July 22, 2021, from https://www.researchgate.net/publication/275463713_Accounting_vs_Market-based_Measures_of_Firm_Performance_Related_to_Information_Technology_Investments

Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22, 29-44. Recuperado em 14 junho, 2021, de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/6411/o-indice-de-sustentabilidade-empresarial--ise--e-os-impactos-no-endividamento-e-na-percepcao-de-risco>

Vancin, D. F., & Procianoy, J. L. (2014). Os fatores determinantes do pagamento de dividendos: um approach inovador. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 38. Recuperado em 22 julho, 2021, de http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_FIN1820.pdf

APÊNDICE A: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS EQUAÇÕES

A seguir, estão descritas as variáveis de controle que foram extraídas do banco de dados da *Economatica*®, Notas Explicativas dispostas no *site* da B3 bem como no *site* do Sistema de Informação Contábil (SInC). Tais informações foram utilizadas nos modelos econométricos expostos no Capítulo 3 – Metodologia, para mitigar a heterogeneidade da amostra e moderar a diversidade derivada de outras variáveis observadas na literatura sobre rentabilidade.

Reputação: variável *dummy* adaptada do modelo de Roberts e Dowling (2002), indica que a empresa é transparente ao publicar nos relatórios financeiros a utilização de *hedge*.

Endividamento: calculado com a somatória do Passivo Circulante mais Passivo Não Circulante e seu resultado dividido pelo Ativo Total, apresenta relação positiva com a rentabilidade, visto que indica que a empresa consegue cumprir seus compromissos com credores (Assaf, 2014; Gitman, 2010; Scarpin, Macohon & Dallabona, 2014).

Tamanho: determinado pelo logaritmo natural do Ativo Total da companhia, indica concordância com a rentabilidade da empresa, que expressa que o tamanho da empresa é equivalente ao montante de Ativo Total (Assaf, 2014; Bueren *et al.*, 2014; Iatridis, 2012).

Liquidez: mensurada pelo valor do Ativo Circulante dividido pelo Passivo Circulante da empresa, indica compatibilidade com a rentabilidade da companhia porque evidencia sua capacidade para cumprir suas obrigações (Brealey *et al.*, 2018; Perobelli, Famá & Sacramento, 2016).

Importação: *dummy* que assume 1, caso a empresa tenha feito importação, e 0, do contrário. Demonstra concordância com a rentabilidade, dado que a importação de produtos mais baratos impacta positivamente a rentabilidade da companhia (Iatridis, 2012; Torracca & Kupfer, 2014).

Exportação: *dummy* que assume 1, caso a empresa tenha exportado, e 0, do contrário. Converge com a rentabilidade da empresa, porquanto o aumento na exportação cresce também o mercado interno de produção (Mais, Carvalho & Amal, 2014).

Auditada por Big 4: *dummy* que assume 1, caso a empresa tenha sido auditada por *big four*, e 0, do contrário. Combina com a rentabilidade da empresa. Com o efeito usual de auditoria por *big four*, mitigam-se os riscos, demonstrando melhor as informações nas divulgações contábeis (Santos *et al.*, 2014).

Períodos de crise 2009, 2014, 2015 e 2016: *dummy* que assume o valor 1 para um ano específico, e valor 0, caso contrário. O objetivo de incluir esta variável de controle foi identificar se nos períodos de crise – anos 2009 e 2014 a 2016 (PIB negativo) (IPEA, 2021) – empresas implementaram *hedge*.

O Quadro 4, a seguir, sintetiza as variáveis utilizadas neste estudo.

QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS FÓRMULAS E VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS EQUAÇÕES

Variáveis dependentes	Descrição do cálculo	Descrição dos elementos das fórmulas	Fonte de dados	Referências
Performance financeira	$ROAi, t - 1 = \frac{LLi, t}{ATi, t - 1}$	ROA = Retorno sobre o Ativo LL = Lucro Líquido AT = Ativo Total t-1	Economática®	Silva (2012)
Performance financeira	$ROEi, t = \frac{LLi, t}{PLi, t}$	ROE = Retorno sobre o Patrimônio Líquido LL = Lucro Líquido PL = Patrimônio Líquido	Economática®	Silva (2012) Costa <i>et al.</i> (2017)
Performance financeira	$ROIi, t = \frac{LOi, t}{Investi, t}$	ROI = Retorno sobre o Investimento LO = Lucro Operacional Invest = Investimento	Economática®	Assaf (2014)
Performance financeira	<i>Margem EBITDAi,</i>	Economática®	Economática®	Economática®

Variável independente	Descrição do cálculo	Descrição dos elementos das fórmulas	Fonte de dados	Autores
$Hedge_{i,t}$	$\frac{H_ATt - 1}{Hedge_{i,t}} = \frac{Hedge_{i,t}}{AT_{i,t} - 1}$	$Hedge_{i,t}$ dividida pelo Ativo Total defasado	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	CVM, B3 e SInC
Controles	Descrição do cálculo	Descrição dos elementos das fórmulas	Fonte de dados	Autores
Endividamento	$\frac{END_{i,t}}{PC_{i,t} + PNC_{i,t}} = \frac{END_{i,t}}{AT_{i,t}}$	END = Endividamento PC = Passivo Circulante _{i,t} PNC = Passivo Não Circulante _{i,t} AT = Ativo Total _{i,t}	Economática®	Gitman (2010), Assaf (2014) e Scarpin <i>et al.</i> (2014)
Tamanho	$TAM_{i,t} = Ln(AT_{i,t})$	TAM = Tamanho Ln (AT) = Logaritmo do Ativo Total _{i,t}	Economática®	Iatridis (2012), Assaf (2014) e Bueren <i>et al.</i> (2014)
Liquidez contábil (liquidez corrente)	$LIQ_{i,t} = \frac{AC_{i,t}}{PC_{i,t}}$	LIQ = Liquidez AC = Ativo Circulante PC = Passivo Circulante	Economática®	Assaf (2014) e Perobelli <i>et al.</i> (2016)
Dummy hedge2	$Dhedge2_{i,t}$	Variável <i>dummy</i> (1 para empresa que implementou ou informou ter implementado <i>hedge</i> , e 0, caso contrário)	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	CVM, B3 e SInC
Dummy 2Hedge_Ativo Total _{t-1}	D2H_AT _{t-1}	Variável <i>dummy</i> (1 para empresa que, no resultado financeiro, demonstrou ter implementado <i>hedge</i> , e 0, caso contrário)	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	CVM, B3 e SInC
Importação	importa _{i,t}	Variável <i>dummy</i> (1 para empresa importadora, e 0, caso contrário).	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	Iatridis (2012) e Torracca e Kupfer (2014)
Exportação	exporta _{i,t}	Variável <i>dummy</i> (1 para empresa exportadora, e 0, caso contrário).	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	Iatridis (2012) e Torracca e Kupfer (2014)
Big Four	big4a _{i,t}	Variável <i>dummy</i> (1 para empresa auditada por <i>Big Four</i> , e 0, caso contrário)	Notas Explicativas disponíveis na CVM, B3 e SInC	Nakayama e Salotti (2014) e Santos <i>et al.</i> (2014)
Crise	Dcrise	Variável <i>dummy</i> (1 para ano de PIB negativo, e 0, caso contrário)	Dados do IPEA (2021)	IPEA (2021)
Prêmio	Dpremio	Variável <i>dummy</i> (1 para divulgação mais transparente, e 0, caso contrário)	Empresas premiadas pela ANEFAC (2021) por apresentarem informações financeiras mais transparentes	ANEFAC (2021)

Fonte: elaboração própria com base nos autores mencionados (2021).

APÊNDICE B: MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

Variável	ROA _{t-1}	ROE	ROI	MEBITDA	H_AT _{t-1}	END	TAM	LIQ	Dpremio	Dcrise	Dexporta	Dimporta	Dbig4a
ROA _{t-1}	1,0000												
ROE	0,5310*	1,0000											
ROI	0,1828*	0,4176*	1,0000										
MEBITDA	-0,0086	0,0230	-0,0011	1,0000									
H_AT _{t-1}	-0,2455*	-0,2349*	-0,0753	-0,0802**	1,0000								
END	0,5899*	0,2492*	0,0287	-0,0130	0,2351*	1,0000							
TAM	-0,0153	0,0835*	0,0783*	-0,0414*	-0,0631	-0,0909*	1,0000						
LIQ	0,0197	-0,4309*	-0,3962*	-0,0048	-0,0230	-0,0128	0,0121	1,0000					
Dpremio	-0,0265***	0,0072	0,0091	-0,0231	0,0715***	-0,0270***	0,2283*	-0,0266***	1,0000				
Dcrise	-0,0098	-0,0300**	-0,0138	-0,0094	0,0403	-0,0140	0,0594*	0,0223	0,0066	1,0000			
Dexporta	-0,0104	0,0289***	0,0432**	-0,0559*	0,1084*	0,0280***	0,0896*	-0,0340**	0,0638*	-0,0003	1,0000		
Dimporta	0,0019	0,0462*	0,0618*	-0,0612*	-0,1202*	-0,0061	0,1070*	-0,0362**	0,0471*	-0,0013	0,6347*	1,0000	
Dbig4a	0,0027	-0,0932*	-0,0158	-0,0068	-0,0161	-0,0119	-0,0049	0,0852*	0,0098	-0,0022	0,0032	0,0091	1,0000

Notas: a. Os símbolos ***, ** e * indicam que a correlação é significativa aos níveis 1%, 5% e 10%, respectivamente. b. Variáveis explicadas: ROA_{i,t-1} (ROA defasado); ROE_{i,t}, ROI_{i,t} e MEBITDA_{i,t} (Margem EBITDA_{i,t}); variável explicativa: H_AT_{i,t-1} (*Hedge*_{i,t} dividida pelo Ativo Total defasado); variáveis de controle: END_{i,t} (endividamento_{i,t}); TAM_{i,t} (tamanho_{i,t}); LIQ_{i,t} (liquidez_{i,t}); Dpremio_{i,t} (*dummy* prêmio_{i,t}); Dcrise_{i,t} (*dummy* crise tempo = 2009, 2014, 2015 e 2016); Dexporta_{i,t} (*dummy* exportação_{i,t}); Dimporta_{i,t} (*dummy* importação_{i,t}) e Dbig4a_{i,t} (*dummy* auditada por *big four*_{i,t}). c. As variáveis, exceto variáveis *dummies*, estão winsorizadas em 1%.

Fonte: elaboração própria (2021).

APÊNDICE C: RESULTADOS PARA AS VARIÁVEIS EXPLICADA ROA_{t-1}, ROE, ROI E MEBITDA

Variável	Sinal	(1) ROA _{t-1}	(2) ROE	(3) ROI	(4) MEBITDA
H_AT _{t-1}	-	-0,114 (-1,096)	-0,425 (-1,017)	-0,113 (-0,305)	-3,723* (-1,777)
END	+/-	-0,280*** (-4,444)	0,282 (0,528)	-0,608*** (-2,811)	-0,860 (-1,080)
TAM	?	-0,012 (-1,187)	-0,089 (-1,314)	-0,034 (-0,648)	0,114 -1,099
LIQ	-	0,000*** (-5,064)	0,002 (-1,304)	0,002 (0,584)	-0,152** (-2,077)
Dimporta	?	0,027 (-1,588)	0,125* (-1,819)	-0,011 (-0,468)	0,193 -1,176
Dexporta	?	-0,012 (-1,439)	0,000 (0,005)	0,083** (-2,223)	-0,934 (-1,048)
Dbig4a	?	0,030*** (-4,721)	0,001 (-1,261)	-1,916 (-1,291)	-0,051 (-0,313)
Constante		0,191*** (-3,248)	0,013*** (-6,826)	1,121 (-1,509)	0,151 (0,058)
Observações		623	616	143	617
Nº de firmas		110	109	47	108
R2 Ajustado		0,925	0,998	0,092	0,004

Notas: a. Variáveis explicadas: ROA_{i,t-1} = Retorno sobre o Ativo Total da observação *i* no ano *t-1*; ROE_{i,t} = Retorno sobre o capital próprio da observação *i* no ano *t*; ROI_{i,t} = Retorno sobre o Investimento da observação *i* no ano *t*; MEBITDA_{i,t} (Margem EBITDA_{i,t}) = Retorno Operacional da observação *i* no ano *t*; variável explicativa: H_AT_{i,t-1} = *Hedge*_{i,t} dividida pelo Ativo Total defasado da observação *i* no ano *t-1*; variáveis de controle: END_{i,t} (endividamento_{i,t}) = endividamento da observação *i* no ano *t*; TAM_{i,t} (tamanho_{i,t}) = Tamanho da observação por meio do logaritmo do Ativo Total da observação *i* no ano *t*; LIQ_{i,t} (liquidez_{i,t}) = liquidez da observação *i* no ano *t*. b. Os símbolos *** p<0,01; ** p<0,05 e * p<0,10 indicam que a relação é significativa nos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente. c. Os valores entre parênteses representam o teste estatístico *T*.

Fonte: elaboração própria (2021).