

FACULDADE FIPECAFI
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CONTROLADORIA E
FINANÇAS

FELIPE MOURA

O USO DE INSTRUMENTOS DERIVATIVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE SOBRE
A GERAÇÃO DE VALOR PARA AS EMPRESAS

São Paulo
2024

FELIPE MOURA

**O USO DE INSTRUMENTOS DERIVATIVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE SOBRE
A GERAÇÃO DE VALOR PARA AS EMPRESAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientador: George André Willrich Sales

SÃO PAULO

2024

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Profa. Dra. Luciana Maia Campos Machado

Superintendente Acadêmica

Prof. Dr. George André Willrich Sales

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

M929u Moura, Felipe.

O uso de instrumentos derivativos no Brasil: uma análise sobre a geração de valor para as empresas. /Felipe análise Moura. -- São Paulo, 2025.

41 p.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Prof. Dr. George André Willrich Sales.

1. Uso de instrumentos derivativos no Brasil. 2. Geração de valor. 3. Modelo de regressão linear com dados em painel. 4. Q de Tobin. 5. Contabilização de derivativos I. Prof. Dr. George André Willrich Sales. II. Título.

332.645

FELIPE MOURA

**O USO DE INSTRUMENTOS DERIVATIVOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE SOBRE
A GERAÇÃO DE VALOR PARA AS EMPRESAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: ____/____/____

Prof. Dr. George André Willrich Sales
Faculdade FIPECAFI
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

Prof. Luciana Maia Campos Machado
Faculdade FIPECAFI
Membro Interno

Prof. Dr. Marina Yamamoto
Universidade Federal de São Paulo
Membro Externo

SÃO PAULO

2024

Resumo

Este estudo investiga o impacto do uso de instrumentos derivativos no valor de mercado das empresas brasileiras listadas na B3. Utilizando uma abordagem quantitativa e dedutiva, foram analisadas 71 empresas de capital aberto no período de 2019 a 2023. Utilizou-se a base de dados Economática® e as notas explicativas de forma a obter informações das variáveis indicadas pela literatura internacional e nacional. Foi aplicado um modelo de regressão linear com dados em painel. Além disso, o estudo explorou variáveis que podem influenciar essa relação, incluindo o tamanho da empresa, liquidez, níveis de alavancagem, lucratividade e pandemia. A análise desses fatores proporcionou uma compreensão mais abrangente das dinâmicas que afetam o valor das empresas brasileiras. Os resultados indicam que o uso de derivativos financeiros está associado a um aumento estatisticamente significativo no valor de mercado das empresas, medido pelo Q de Tobin. Além disso, variáveis como liquidez, alavancagem e lucratividade também influenciam o valor de mercado. No entanto, a análise não sugeriu que a utilização eficiente de derivativos pode agregar valor às empresas em contextos econômicos voláteis como a pandemia de COVID-19, uma vez que nesse estudo a variável pandemia não apresentou significância estatística.

Palavras-chave: Instrumentos Derivativos, Q de Tobin, COVID-19, Valor de Mercado.

Abstract

This study investigates the impact of the use of derivative instruments on the market value of Brazilian companies listed on B3. Using a quantitative and deductive approach, 71 publicly traded companies were analyzed for the period from 2019 to 2023. The Economática® database and financial notes were used to obtain information on the variables indicated by both international and national literature. A linear regression model with panel data was applied. In addition, the study explored variables that could influence this relationship, including company size, liquidity, leverage levels, profitability, and the pandemic. The analysis of these factors provided a more comprehensive understanding of the dynamics affecting the market value of Brazilian companies. The results indicate that the use of financial derivatives is associated with a statistically significant increase in the market value of companies, measured by Tobin's Q. Additionally, variables such as liquidity, leverage, and profitability also influence market value. However, the analysis did not suggest that the efficient use of derivatives can add value to companies in volatile economic contexts such as the COVID-19 pandemic, as in this study, the pandemic variable did not show statistical significance.

Keywords: Derivative Instruments, Tobin's Q, COVID-19, Market Value.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	O que são derivativos	10
2.1.1	Contratos a termo	11
2.1.2	Contratos futuros	11
2.1.3	Contratos de opções	11
2.1.4	Contratos de SWAPs.....	12
2.2	Participantes do mercado de derivativos	12
2.3	Formas de contabilização do hedge	13
2.4	Estudos anteriores sobre a geração de valor relacionada ao uso de derivativos 15	
2.5	Teoria sobre o uso de derivativos: evidência internacional	16
2.6	Teoria sobre o uso de derivativos: evidência brasileira	21
2.7	Evidências sobre o impacto da pandemia de covid-19 sobre o uso de derivativos 23	
3	METODOLOGIA	24
3.1	Variável dependente.....	25
3.2	Variável independente	25
3.3	Variáveis de Controle	25
4	RESULTADOS.....	27
4.1	Composição da amostra	27
4.2	Análise descritiva dos dados	28
4.3	Teste de diferença de médias e matriz de correlação.....	31
4.4	Análise dos resultados das regressões	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
5.1	Conclusões do Estudo.....	35
5.2	Discussões dos resultados.....	36
5.3	Limitação do estudo	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A gestão de riscos é essencial para mitigar incertezas que afetam as organizações, maximizando o valor da firma e garantindo a disponibilidade de capital no momento certo e ao menor custo (Jorion, 2001; Bodie & Merrton, 2002). Com a crescente volatilidade dos mercados, o foco na redução de riscos se intensificou nos últimos anos.

Siqueira (2003) aponta que a gestão de risco envolve a coleta de informações precisas para entender e intervir em situações de risco, facilitando a tomada de decisões fundamentadas. Esta prática é essencial para o sucesso das atividades empresariais e econômicas. A relevância da gestão de riscos corporativos no aumento do valor das empresas tem sido amplamente investigada pela academia, especialmente desde o início dos anos 2000 (Zou, 2010). Ferramentas como o *Value at Risk* (VaR), desenvolvidas nos anos 1990 para medir riscos no mercado financeiro, representaram um avanço significativo nas finanças corporativas (Lima, 2015). Inovações teóricas, como o modelo de precificação de opções de Black-Scholes na década de 1970, melhoraram consideravelmente as ferramentas disponíveis para a gestão de riscos (Froot, Scharfstein, & Stein, 1993).

gestão de riscos tem como objetivo principal garantir recursos para novos investimentos, permitindo que a empresa aproveite oportunidades estratégicas (Froot, Scharfstein, & Stein, 1993). O mapeamento de riscos é uma etapa fundamental na gestão de riscos, pois ajuda a identificar os riscos enfrentados pela organização, permitindo que a empresa decida quais deseja assumir e quais deseja mitigar através de *hedging*. Apesar dos esforços das empresas na gestão de riscos, é importante notar que não existe um conjunto único e universalmente aceito de programas de *hedge* (Froot, Scharfstein, & Stein, 1993).

A gestão de riscos abrange diversas áreas, sendo essencial para criar vantagem competitiva e agregar valor aos acionistas. Por outro lado, existem os riscos não empresariais, que são aqueles sobre os quais as empresas não têm controle, como os riscos estratégicos decorrentes de mudanças no ambiente político ou econômico. Uma característica marcante desses riscos é a dificuldade de cobertura.

Além desses, existem os riscos financeiros, que se referem à volatilidade dos resultados esperados. A exposição a esses riscos pode ser mitigada através de *hedge*, permitindo que a empresa se concentre em suas atividades principais. Os riscos financeiros incluem o risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco operacional e risco legal. Para se proteger desses riscos, as empresas podem utilizar diversos instrumentos, incluindo os instrumentos derivativos, criados especificamente para gerenciar riscos financeiros. Segundo a IAS 39 (Normas Internacionais de Contabilidade, 2011), alguns exemplos de derivativos incluem contratos a termo para compra ou venda de instrumentos financeiros, *commodities* ou moedas estrangeiras por um preço fixado no início da transação, com entrega ou liquidação em data futura especificada; e contratos futuros, que são similares aos contratos a termo, mas negociados em bolsa.

Outro tipo de derivativo são os *swaps*, que são contratos que trocam fluxos de caixa em datas especificadas, baseados em uma quantidade fixa e taxas variáveis. Além disso, existem opções, que dão ao comprador o direito (mas não a obrigação) de comprar ou vender uma quantidade específica de um ativo financeiro, *commodity* ou moeda estrangeira a um preço especificado por um certo período. No cenário global, a *International Swaps and Derivatives Association* (ISDA), uma associação comercial mundial que representa os principais participantes da indústria de derivativos em 57 países e seis continentes, conduziu duas pesquisas para mapear o uso de derivativos pelas maiores empresas do mundo. A primeira pesquisa foi realizada em 2003. Os resultados indicaram que 90% das maiores empresas do mundo utilizavam instrumentos derivativos para otimizar o gerenciamento de riscos. Além disso, conforme relatado pela ISDA (2003), essas empresas utilizavam derivativos especialmente para gerenciar os riscos associados às taxas de juros.

Considerando que a gestão de riscos financeiros é uma decisão estratégica, espera-se que essa prática agregue valor através da incorporação de mecanismos derivativos nos registros contábeis e demonstrativos das empresas, beneficiando os acionistas. Em alguns países, os dados

sobre o uso de derivativos estão disponíveis há duas décadas (Bartram, Brown, & Conrad, 2011). No entanto, ainda não há um consenso na literatura sobre se a gestão de riscos financeiros com derivativos realmente contribui para a criação de valor, pois há incertezas se essa prática beneficia a empresa. Modigliani e Miller (1958) argumentam que em um ambiente perfeito, sem impostos, custos de transação e onde os indivíduos podem acessar recursos ao mesmo custo, as decisões financeiras não impactam o valor da empresa. Se estes autores estiverem corretos, a gestão de riscos não terá efeito sobre o valor da firma, já que os acionistas poderão realizar a gestão de riscos por conta própria.

O estado atual da pesquisa em gestão de riscos mostra estudos que demonstram que essa prática pode reduzir a volatilidade dos retornos. Por exemplo, Bartram, Brown e Conrad (2011) investigam o impacto do uso de derivativos sobre o risco e o valor das empresas, utilizando uma amostra grande de empresas não financeiras. Eles encontraram forte evidência de que o uso de derivativos reduz tanto o risco total atrelado à atividade operacional da empresa, quanto o próprio risco sistemático, aquele em que a empresa não pode controlar. Isto deve-se ao fato de que a empresa pode aumentar seu valor através do *hedging* por três razões principais: benefícios fiscais, redução dos custos de dificuldades financeiras e mitigação da aversão ao risco por parte da administração. Portanto, os acionistas têm incentivos para orientar os gestores a reduzir a variabilidade dos retornos da firma a partir do uso de derivativos.

Em relação ao ponto específico dos incentivos fiscais à prática do *hedging* destaca-se o artigo elaborado por Graham e Rodgers (2021). O artigo investiga se as empresas fazem *hedge* em resposta a incentivos fiscais. Ele conclui que não há evidências de que as empresas façam *hedge* devido à convexidade da função tributária. No entanto, o estudo indica que as empresas fazem *hedge* para aumentar a capacidade de endividamento, com benefícios fiscais adicionais em média de 1,1% do valor da empresa. Além disso, as empresas também fazem *hedge* devido aos custos esperados de dificuldades financeiras e ao tamanho da empresa.

A partir disso, os instrumentos derivativos desempenham um papel crucial no mercado financeiro global, oferecendo às empresas ferramentas para gerenciar e mitigar riscos, além de potencializar oportunidades de investimento. No contexto brasileiro, o uso desses instrumentos tem evoluído à medida que as empresas buscam estratégias eficazes para enfrentar a volatilidade econômica e financeira. Na literatura, é possível encontrar indicações de que a gestão de riscos financeiros pode agregar valor às empresas, enquanto outros estudos sugerem que essa prática não afeta o valor da empresa. Assim, não há um consenso claro sobre o impacto da gestão de riscos no valor das firmas.

Em vista disso, a presente pesquisa pretende contribuir para a compreensão do impacto e da magnitude do uso de derivativos. Serão analisados dados do período de 2019 a 2023, abrangendo eventos significativos como a pandemia de Covid-19 em 2020-21. Além disso, esta pesquisa investigará os efeitos desses eventos sobre o valor das empresas que utilizaram derivativos.

Baseando-se no que foi discutido anteriormente, dado que ainda não há um consenso na literatura sobre se a gestão de riscos financeiros aumenta efetivamente o valor para os acionistas, busca-se contribuir para a compreensão do impacto, direção e magnitude da gestão de riscos financeiros sobre o valor da empresa e auxiliar os tomadores de decisão na gestão desses riscos e na criação de valor. Assim, surge o seguinte problema de pesquisa: **A prática de gestão de riscos financeiros a partir do uso de instrumentos derivativos gera valor para os acionistas?**

Deste modo, a utilização de instrumentos derivativos pode ser utilizada como uma *proxy* para inferir que a companhia efetivamente faz uma gestão ativa de seus riscos financeiros. A partir deste problema, depreende-se o objetivo geral do presente estudo que é verificar se a utilização de instrumentos derivativos agrega valor ao acionista para as empresas brasileiras. Os demais objetivos específicos são:

1. Analisar o panorama atual do uso de instrumentos derivativos por empresas no Brasil, levantando volume financeiro, principais indexadores e quantidade de empresas que utilizam.

2. Avaliar a geração ou não de valor a partir do uso de instrumentos financeiros derivativos entre diferentes setores econômicos.
3. Discutir as limitações enfrentados pelas empresas brasileiras na utilização de derivativos.
4. Verificar se houve impacto da pandemia de covid-19 no valor de mercado das empresas que utilizam instrumentos derivativos.

A partir desses objetivos, o presente estudo justifica-se uma vez que busca contribuir para a discussão sobre a relação entre a utilização de derivativos e a valorização das empresas. A rápida expansão econômica e a crescente integração do Brasil à economia global destacam a importância de compreender as dinâmicas que afetam as empresas no país. A pesquisa de Famá e Pereira (2003) evidencia um significativo aumento na globalização e na integração dos mercados entre os países latino-americanos e os Estados Unidos entre 1990 e 2001. Esse cenário de expansão econômica e maior inserção internacional traz tanto oportunidades quanto desafios para as empresas brasileiras, que precisam se adaptar às novas condições de mercado e aos riscos associados. A necessidade de uma análise detalhada sobre como essas empresas gerenciam esses riscos e o impacto das suas estratégias de *hedge* na valorização de suas ações é, portanto, crucial para entender o cenário econômico atual.

Os desafios econômicos enfrentados pelo Brasil, como flutuações cambiais, altas taxas de juros e inflação, podem afetar negativamente o ambiente de negócios e aumentar o risco financeiro das empresas (Barboza & Zilberman, 2018). O uso de derivativos, especialmente contratos futuros para *hedge*, é uma estratégia amplamente reconhecida para proteger-se contra essas variações (Martins & Aguiar, 2004; Calegari, Baigorri & Freire, 2012). Contudo, a maioria dos estudos existentes se concentra na função tradicional dos derivativos como proteção contra riscos de mercado, sem explorar profundamente como esses instrumentos também podem servir como ferramentas de alavancagem do valor de mercado das empresas.

Este estudo visa preencher essa lacuna ao analisar a utilização de derivativos sob a ótica da geração de valor. Em vez de focar apenas na função de *hedge*, a pesquisa investigará como os derivativos podem ser utilizados para alavancar o valor de mercado das empresas brasileiras, oferecendo uma nova perspectiva sobre a utilização de instrumentos derivativos e a valorização das empresas. Assim, a dissertação busca contribuir para a discussão acadêmica e prática sobre a eficácia dos derivativos não apenas como instrumentos de proteção, mas também como alavancadores do valor das empresas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O que são derivativos

Antes de explorarmos as modalidades encontradas nos mercados de derivativos, é importante destacar que esse mercado se divide principalmente em duas categorias, conforme Assaf Neto (2014): derivativos financeiros e não financeiros. Os derivativos financeiros estão associados a índices como câmbio, inflação e juros, enquanto os não financeiros geralmente envolvem *commodities* do setor agrícola (como café e milho) e ativos do setor de energia e climáticos (como produção de energia e volume de chuvas).

Derivativos financeiros estão associados a índices como câmbio, inflação e juros, enquanto os não financeiros envolvem *commodities* agrícolas e ativos energéticos. Esses instrumentos permitem às empresas mitigar riscos financeiros, mas podem aumentar a exposição ao risco se usados de forma inadequada (Stulz, 2004). O autor enfatiza a importância de não temer os derivativos, mas de tratá-los com um respeito saudável. Normalmente, as perdas com derivativos são localizadas, mas a existência dos mercados de derivativos beneficia a economia como um todo (Stulz, 2004).

Segundo Guay (1999), além de serem utilizados como ferramentas de gerenciamento de riscos, os derivativos são usados pelas empresas para especular sobre movimentos de taxas de juros, câmbio ou *commodities*. No entanto, espera-se que essa atividade especulativa, que aumenta o risco da empresa, não esteja geralmente correlacionada com as exposições subjacentes das empresas.

Apesar de casos negativos de grande repercussão sobre o uso de derivativos terem preocupado investidores, credores e reguladores, há poucas evidências empíricas que documentem o efeito dos derivativos no risco das empresas. Além disso, os estudos existentes mostram consistentemente que as empresas, em geral, utilizam derivativos para proteção, e não para aumentar os riscos para os acionistas.

As operações derivativas são baseadas no valor de um ativo e subdividem-se em diversas modalidades, sendo as principais: a termo, futuro, opções e SWAP.

2.1.1 Contratos a termo

No mercado a termo, conforme Hull (2008), as partes negociam a compra e venda de uma quantidade de ativo a um preço pré-acordado, ajustando o valor somente na liquidação do contrato, diretamente com instituições financeiras.

Os contratos a termo são utilizados para diversos fins, como proteção contra variações de preços, especulação e alavancagem (Fortuna, 2002). A fundamentação desses contratos está na necessidade de estabelecer preços futuros para os ativos, permitindo que as partes envolvidas se protejam contra flutuações nos preços.

Esses contratos podem ser negociados em bolsas de valores ou no mercado de balcão. Eles oferecem flexibilidade aos investidores, permitindo que se beneficiem de movimentos favoráveis nos preços dos ativos subjacentes sem a necessidade de possuí-los fisicamente (Nystedt, 2004).

É importante ressaltar que os contratos a termo também envolvem riscos e requerem conhecimento e análise adequados antes de serem utilizados. Os investidores devem estar cientes dos riscos envolvidos, como a possibilidade de perda total do valor investido (Fortuna, 2002).

2.1.2 Contratos futuros

O mercado futuro, similar ao mercado a termo, implica um compromisso de compra ou venda futura de uma quantidade específica de ativo por um preço fixo na negociação. A diferença é que no mercado futuro o ajuste do valor ocorre diariamente, resultando em pagamentos intermediários até a liquidação no vencimento do contrato, sem possibilidade de antecipação (Bessada, 2012).

Esses contratos são negociados no Mercado Futuro, seguindo as regras estabelecidas pela B3 no mercado brasileiro. Classificados como derivativos, podem ser utilizados em diversas estratégias, como *hedge* (proteção), especulação e arbitragem (Luz, Gomes, & Brandão, 2012).

De acordo com Luz, Gomes e Brandão (2012), as principais características e o funcionamento dos contratos futuros incluem o fato de serem baseados em um ativo subjacente, que pode ser uma moeda, um índice de ações, uma *commodity*, entre outros. Os contratos futuros são negociados de forma padronizada, com especificações definidas, como quantidade, qualidade do ativo, data de vencimento e preço de negociação. As negociações ocorrem em um mercado organizado, como a B3, que regula as operações. Cada contrato futuro possui uma data de vencimento, indicando quando o contrato expira, e após essa data, o contrato perde valor diante do mercado.

Além disso, os contratos futuros podem ser utilizados para gerenciar o risco da carteira de investimento, protegendo-se contra variações de preços. Alguns dos principais contratos futuros negociados na B3 incluem o Índice Futuro Bovespa, Dólar Futuro, DI Futuro, Euro, Ouro, Café, Milho e Boi Gordo (B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, 2023).

Baseando-se nos autores mencionados, os contratos futuros são acordos de compra e venda de ativos financeiros para uma data futura a um preço preestabelecido. Eles são negociados em um mercado organizado, como a B3, e podem ser utilizados para proteção, especulação e arbitragem.

2.1.3 Contratos de opções

No mercado de opções, segundo Kerr (2011), os participantes negociam o direito de comprar (call) ou vender (put) um ativo por um preço pré-determinado. Esse direito é precificado por meio de um prêmio pago no início da operação, comprometendo a parte vendedora a cumprir a decisão do comprador (Assaf Neto, 2014). Existem opções europeias, que só podem ser exercidas no vencimento, e opções americanas, que podem ser liquidadas a qualquer momento enquanto estão ativas (Hull, 2008).

As opções são utilizadas para diversos fins, como proteção contra variações de preços, especulação e alavancagem (Lopes, Galdi & Lima, 2011). A fundamentação das opções baseia-se em conceitos como o direito de escolha e a assimetria de riscos. O titular da opção tem o direito de exercer ou não o contrato, dependendo das condições de mercado, o que permite que ele se beneficie de movimentos favoráveis no preço do ativo subjacente, enquanto limita suas perdas caso o mercado se mova contra sua posição (Lopes et al., 2011).

As opções são negociadas em bolsas de valores ou no mercado de balcão. Elas oferecem flexibilidade aos investidores, permitindo que se beneficiem de movimentos favoráveis nos preços dos ativos subjacentes, sem a necessidade de possuí-los fisicamente (BCE, 2011).

2.1.4 Contratos de SWAPs

O mercado de *swaps*, surgido na década de 1980 (Hull, 2008), envolve a troca de indexadores ou taxas entre duas partes. O ajuste final dessa operação é baseado na comparação das variações dos ativos acordados. Os *swaps* podem ter uma única amortização ao longo de sua vigência, conhecida como *bullet*, ou múltiplas amortizações em datas diferentes durante o período do contrato (Bessada, 2012).

O *swap* pode ser utilizado para diversos fins, como mitigar riscos, reduzir custos de financiamento ou especular sobre movimentos futuros das taxas de juros ou câmbio (Lopes et al., 2011). Seu funcionamento envolve a troca de risco entre uma posição credora ou ativa e uma posição passiva ou devedora. Essa troca de fluxo de caixa é baseada na comparação da rentabilidade entre dois indexadores, que podem ser taxas de juros, *commodities* ou moedas. As partes envolvidas no *swap* concordam em trocar pagamentos de juros e principal em datas futuras, conforme as condições estabelecidas no contrato (Teixeira, 2015; Pinto, 2015).

Existem diversos tipos de *swaps*, que variam de acordo com os ativos ou mercadorias envolvidas nos contratos de troca de fluxos. Exemplos incluem o *swap* cambial, onde as partes trocam o principal e os juros em uma moeda pelo principal e os juros em outra moeda, e o *swap* de taxa de juros, em que as partes trocam pagamentos de juros com base em um valor principal acordado (Pinto, 2015).

O *swap* é uma operação financeira complexa, mas bem fundamentada, oferecendo flexibilidade e oportunidades para os participantes do mercado. É negociado no mercado de balcão organizado, onde as condições das negociações são acordadas diretamente entre as partes. As operações de *swap* são registradas pela Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos Privados (CETIP), que faz parte da Bolsa brasileira (Lopes et al., 2011).

2.2 Participantes do mercado de derivativos

Existem três grupos principais de participantes no mercado de derivativos, de acordo com Hull (2008): *hedgers*, especuladores e arbitradores. Os *hedgers* têm como objetivo principal proteger-se contra riscos de mercado, como variações cambiais, enquanto os especuladores buscam lucrar com as flutuações dos preços dos ativos. Os arbitradores, similarmente aos especuladores, buscam lucro, mas sem exposição ao risco, aproveitando distorções de mercado para realizar operações vantajosas (Pina, 2009).

Essas modalidades e participantes formam a estrutura complexa do mercado de derivativos, essencial para gerenciar e mitigar riscos financeiros e explorar oportunidades de investimento.

Marins (2004) também menciona a presença de dois outros participantes nos mercados de derivativos: os operadores de tesouraria e os *market makers*. Os operadores de tesouraria atuam nesses mercados com o objetivo de aumentar o valor do dinheiro que possuem atualmente a uma

taxa predeterminada. Eles buscam realizar operações estruturadas que proporcionem valorização constante e com baixa volatilidade, aproveitando oportunidades com taxas de juros intrínsecas superiores às observadas nos próprios mercados de juros. Já os *market makers* são agentes designados que têm a responsabilidade de criar mercado para determinados ativos. Assim, quando não há ofertas para um determinado ativo que um agente deseja comprar ou vender, o *market maker* deve fornecer um preço de compra e venda para esse ativo. Isso é conhecido como "abrir o spread", ou seja, informar os preços de compra e venda e a diferença entre esses preços (spread). Os *market makers* são fundamentais para proporcionar liquidez a ativos pouco líquidos, especialmente em operações de balcão.

2.3 Formas de contabilização do hedge

De acordo com a NBC TG 40 (R3) (CFC, 2017), existem diferentes formas de contabilização de *hedge*, baseadas na finalidade para a qual a entidade os adquire. São três classificações para instrumentos caracterizados como *hedge*, além dos instrumentos não designados como *hedge*.

Hedge de Valor Justo (HVJ): permite que os ganhos e as perdas decorrentes da operação de *hedge* sejam contabilizados no resultado do período em que o item protegido é reconhecido. Essa forma de contabilização é comum em operações de *hedge* cambial.

Hedge de Fluxo de Caixa (HFC): consiste em diferir os ganhos e perdas decorrentes da operação de *hedge* para o momento em que os fluxos de caixa são reconhecidos na demonstração do resultado. Essa forma de contabilização é comum em operações de *hedge* de juros.

Hedge de Investimento Líquido em Operações no Exterior (HILOE): consiste em diferir os ganhos e as perdas decorrentes da operação de *hedge* para o momento em que o investimento líquido é reconhecido na demonstração do resultado. Essa forma de contabilização é comum em operações de *hedge* de investimentos no exterior.

Instrumentos não designados como instrumentos de *hedge*: essa categoria engloba os derivativos que não são especificamente designados para fins de *hedge*. Esses instrumentos são adquiridos com o propósito de obter resultados positivos com as flutuações de preços e taxas, sem a intenção de proteger exposições específicas.

Cada tipo de *hedge* pode ser realizado por meio de diferentes instrumentos financeiros, como opções, *forwards* e futuros (Franco & Souza, 2018). A escolha do instrumento financeiro depende do tipo de risco que está sendo protegido e das condições de mercado.

De forma geral, a contabilidade de *hedge* resulta do alinhamento das variações ocorridas no balanço patrimonial devido às volatilidades no valor justo de instrumentos financeiros reconhecidas ou a serem reconhecidas, geradas pelos riscos, com as variações de valor justo dos instrumentos que impactaram o resultado do período (Mourad & Paraskevopoulos, 2010). Portanto, o objetivo é garantir que o ganho ou perda sobre o instrumento de *hedge* seja reconhecido no mesmo período em que o ganho ou perda influenciou o resultado (Mackenzie et al., 2013).

Essa é uma das principais restrições das IFRS, pois poucas entidades possuem controles internos, metodologias de avaliação ou uma política de gestão de riscos de mercado adequadas para que a aplicação de todos os critérios seja minimamente atendida para a contabilidade de *hedge*. A contabilização de operações de *hedge* é uma metodologia especial que busca que as demonstrações financeiras reflitam de maneira fidedigna o regime de competência quando a empresa realiza operações de proteção (*hedge*).

De acordo com Lopes, Galdi e Lima (2009), a aplicação desse mecanismo altera a base de mensuração e a contabilização dos itens objeto de *hedge* (ou seja, os itens protegidos) ou dos instrumentos de *hedge* (no caso de *hedge* de fluxo de caixa e de *hedge* de investimento no exterior). Portanto, há a exigência de que a entidade comprove que a operação realizada seja, realmente, uma operação de *hedge* e não, por exemplo, uma operação de especulação.

Não há restrição quanto às circunstâncias em que um derivativo pode ser designado como um instrumento de proteção. No entanto, um instrumento financeiro não derivativo somente pode ser designado como um instrumento de *hedge* cambial.

Para o objetivo de fazer *hedge accounting*, somente instrumentos que envolvam uma parte externa à entidade podem ser utilizados para *hedge*. Além disso, é possível designar somente uma parte dos instrumentos de *hedge* (por exemplo, 80% de seu montante) para fins de *hedge accounting*. Por outro lado, não é permitido designar o instrumento de *hedge* para somente uma parte de sua duração.

Com a adoção das IFRS, as IAS 38 e 39 estabeleceram alguns critérios nos quais um derivativo pode ser qualificado como *hedge accounting*. Para que a entidade possa usufruir dos benefícios do *hedge accounting*, é necessário que a documentação atenda aos seguintes critérios:

- Avaliar a eficácia da operação;
- Identificar qual o risco de *hedge* e qual o período de proteção;
- Identificar o(s) item(s) ou transação(ões) objeto de *hedge*;
- Identificar o instrumento de *hedge*;
- Demonstrar que o *hedge* será altamente eficaz;
- Monitorar de maneira retrospectiva a eficiência do *hedge*.

Dessa forma, toda designação de *hedge accounting* deve ser claramente documentada, destacando os riscos, o objeto de *hedge* e o instrumento que serão utilizados para diminuir tais riscos. O IAS 39 (2003) e o CPC 38 (2009) evidenciam os instrumentos que se qualificam como *hedge*. Resumidamente, o IAS 39 afirma que o instrumento de *hedge* seria um instrumento contratado pela entidade para mitigar os riscos financeiros de outro instrumento, que é o "objeto de *hedge*". Além disso, uma condição da IAS 39 é que, para se designar um instrumento como instrumento de *hedge*, deve-se esperar que as mudanças no valor de mercado do instrumento de *hedge* anulem substancialmente as alterações no valor de mercado do item objeto de *hedge* para que se justifique essa designação.

Nas últimas décadas, algumas pesquisas têm sido realizadas para elucidar a compreensão acerca do *hedge accounting*. Demarzo e Duffie (1995) exploraram o efeito das informações de gestão de risco financeiro. Eles verificaram que o *hedging* financeiro melhora a informação dos lucros das empresas como um sinal de capacidade de gestão e qualidade do projeto, eliminando, portanto, os ruídos. Dessa forma, o *hedging* é uma forma de sinalizar a informação privada acerca dos lucros. Os resultados obtidos mostram que os incentivos para os gestores e acionistas são diferentes no que se refere à transmissão de informação, levando a conflitos em relação a uma política de *hedge* ótimo.

Zen, Yatabe e Carvalho (2006) realizaram uma pesquisa na qual objetivaram analisar dois instrumentos utilizados com a finalidade de *hedge* no agronegócio brasileiro, a Cédula de Produto Rural e os contratos futuros agropecuários. Os autores afirmam que o mercado de derivativos vem ganhando importância no contexto econômico mundial, demandando procedimentos contábeis que evidenciem corretamente os riscos e os benefícios envolvidos em tais operações. Desse modo, eles discutiram as normas de contabilização conforme os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA) no Brasil e as normas de contabilização emanadas pelo SFAS 133 no que diz respeito ao *hedge accounting*, segundo a teoria da contabilidade, e as divergências de risco e de controle gerencial das referidas operações. Dessa forma, os autores propuseram uma contabilização considerando o derivativo embutido no instrumento de financiamento.

Galdi e Guerra (2009) investigaram a sistemática da escolha contábil no meio corporativo, referente à contratação e à qualificação, ou não, de operações com derivativos para aplicação da contabilidade de *hedge* (*hedge accounting*), conforme as normas do FASB (SFAS 133). Os autores utilizaram variáveis relacionadas aos incentivos/benefícios que as empresas podem ter ao classificarem uma transação dentro dos requisitos necessários para aplicação da contabilidade de operações de *hedge* (*hedge accounting*). Os resultados indicam que há uma relação positiva e significativa entre a dívida de longo prazo e a aplicação da contabilidade de *hedge*, o que é consistente com a teoria e corrobora a relação esperada.

De acordo com Matos et al. (2013), os instrumentos financeiros derivativos têm sido mais utilizados desde os anos de 1990, assim como o *hedge*. Devido à sua importância nos diversos mercados financeiros, a contabilidade desenvolveu o *hedge accounting*, metodologia que busca trazer maior evidência e controle para as operações que envolvem investimentos e *hedges*. Alguns estudos demonstram que países economicamente mais desenvolvidos tendem a utilizar mais a ferramenta do *hedge* e, por consequência, do *hedge accounting*.

Matos et al. (2013) buscaram identificar se há diferenças na utilização de derivativos e do *hedge accounting* em empresas de países diferentes, porém com ações negociadas em um mesmo mercado. Nessa pesquisa, foram analisadas as demonstrações contábeis de 2010 de empresas brasileiras e japonesas negociadas na NYSE, totalizando 25 empresas brasileiras e 15 japonesas. Os autores identificaram, com exceção de uma empresa brasileira, que todas as outras operavam com derivativos e, dessas, todas utilizam *hedge* como forma de proteção aos riscos. Com relação ao *hedge accounting*, os resultados mostram que, enquanto 42% das empresas brasileiras utilizam tal metodologia para avaliar seus investimentos, 87% das empresas japonesas utilizam essa metodologia. Além disso, há evidências de que as empresas japonesas, representando uma economia mais desenvolvida, utilizam mais a ferramenta de *hedge accounting*, assim como suas formas de disclosure, em comparação às empresas brasileiras.

2.4 Estudos anteriores sobre a geração de valor relacionada ao uso de derivativos

Saito e Schiozer (2007) entrevistaram gestores de 74 grandes empresas financeiras de capital aberto. A pesquisa concluiu que 57% delas utilizavam derivativos, principalmente para *hedge* e não especulação, um resultado alinhado com outros países como Estados Unidos (50%), Suécia (59%), Holanda (60%) e Reino Unido (67%). No entanto, os resultados brasileiros foram significativamente inferiores aos da Alemanha (78%). Além disso, constataram que os derivativos mais usados eram relacionados a câmbio, taxas de juros e *commodities*.

Rossi Júnior (2008) analisou a correlação entre uso de derivativos e valor da companhia com uma amostra de 175 empresas não financeiras entre 1996 e 2006. Ele constatou um prêmio de 10% para empresas que utilizavam derivativos em comparação com as que não usavam e destacou especificidades no uso de derivativos conforme o tamanho das empresas. Posteriormente, Rossi Júnior e Laham (2008) também obtiveram resultados positivos para geração de valor para o acionista com o uso de derivativos, a partir de observações de 212 empresas não financeiras entre 1996 e 2005.

Saito e Schiozer (2009) estudaram a relação entre o uso de derivativos para *hedge*, dimensionamento das posições e a geração de valor para a firma. A amostra foi composta por 57 empresas não financeiras distribuídas entre Brasil, Chile, México e Argentina. Eles observaram que os derivativos nessas empresas eram mais utilizados para proteger fluxos de juros de dívidas estrangeiras e que o *hedge* resolvia problemas de subinvestimento.

No entanto, outros autores apontam casos em que o uso de derivativos destruiu valor para a companhia. Bacic, Silveira e Souza (2010) destacam os casos da Sadia e da Aracruz em 2008 e 2009, que sofreram perdas significativas devido ao uso especulativo de derivativos de câmbio. Ambas empresas se envolveram em operações estruturadas de derivativos de câmbio além dos limites do *hedge*, resultando em perdas consideráveis devido à alavancagem. Perera et al. (2011) relatam que a Aracruz assumiu uma perda total de US\$ 2,13 bilhões em novembro de 2008, devido a problemas de agência, onde administradores usaram derivativos para especulação. Como resultado, a Sadia fundiu-se forçadamente com a Perdigão, formando a BRF, e a Aracruz foi comprada pela Votorantim Celulose e Papel, tornando-se Fibria, e posteriormente adquirida pela Suzano.

Serafini e Sheng (2011) analisaram o uso de derivativos de câmbio em 48 empresas de alta liquidez listadas na bolsa brasileira e encontraram resultados inconclusivos quanto à relação entre o uso de derivativos e a geração de valor. Ribeiro, Machado e Rossi (2013), por outro lado,

encontraram um impacto positivo do uso de derivativos sobre o valor da firma ao analisarem uma amostra de 267 empresas não financeiras brasileiras entre 2004 e 2007.

Estudos mais recentes, como o de Silveira, Fonseca e Lima (2019), não encontraram resultados conclusivos ao analisar uma amostra de 42 empresas agroindustriais brasileiras de capital aberto entre 2009 e 2014. Os autores sugerem que o tema é controverso e apontam para a necessidade de novas pesquisas, incluindo uma análise maior de dados e a diferença de valor de mercado a partir da decisão de uso de derivativos para gestão de risco. Borgheti, Santos e Lima (2020) analisaram 1060 empresas não financeiras brasileiras, das quais 472 (45%) eram usuárias de instrumentos derivativos. Eles concluíram que há evidências estatisticamente significativas do impacto positivo do uso de derivativos no valor da firma.

2.5 Teoria sobre o uso de derivativos: evidência internacional

Allayannis e Ofek (1998) examinaram o uso de derivativos em moeda estrangeira por empresas não financeiras da amostra S&P 500 em 1993. Utilizando regressão e estimação *probit*, eles descobriram que 42.6% das empresas utilizavam derivativos de moeda estrangeira, principalmente para *hedge*. Os autores encontraram forte evidência de que o uso desses derivativos reduzia significativamente o risco de taxa de câmbio.

Em um estudo posterior, Allayannis e Weston (2001) analisaram 720 grandes empresas não financeiras americanas entre 1990 e 1995, investigando o impacto dos derivativos de moeda estrangeira no valor da firma, medido pelo Q de Tobin. Eles encontraram uma relação positiva entre o valor da firma e o uso de derivativos em moeda estrangeira, sugerindo que empresas com exposição às taxas de câmbio obtinham um prêmio significativo de 4,87% ao utilizar *hedge*.

Por sua vez, Judge (2003) revisou a literatura sobre *hedge*, mapeando quinze estudos e observando um crescimento substancial na pesquisa sobre gestão de riscos nos últimos anos. Ele apontou o desenvolvimento do quadro teórico, a disponibilidade de dados públicos e o avanço das normas contábeis como fatores impulsionadores desse crescimento. Segundo Judge, a maioria dos estudos indica que economias de escala e volatilidade nos fluxos de caixa em moeda estrangeira são os principais motivadores para o uso de derivativos.

No Canadá, Dan, Gu e Xu (2005) realizaram uma análise sobre o impacto das estratégias de *hedge* nos preços do petróleo e gás, e como isso influencia o valor das empresas do setor. Eles descobriram que as grandes empresas canadenses de petróleo e gás utilizam *hedge* para proteger-se contra a queda dos preços resultante de mudanças adversas nos mercados de energia. Os resultados indicaram que o *hedging* de gás é mais eficaz do que o *hedging* de petróleo. Além disso, a pesquisa destacou que o *hedge* de gás, juntamente com a lucratividade, alavancagem financeira e reservas, tem um impacto significativo no valor da firma.

Carter, Rogers e Simkins (2006) examinaram 28 companhias aéreas americanas no período de 1992 a 2003 para avaliar o valor agregado pelo *hedging*. Os resultados corroboraram estudos anteriores ao demonstrarem que o *hedging* contribui positivamente para o valor das corporações. Constataram que as companhias aéreas que realizam *hedge* desfrutam de um prêmio de 5% a 10%. Os autores ressaltaram que o valor adicionado pelo *hedging* decorre da capacidade das empresas em preservar sua flexibilidade operacional durante períodos de flutuações nos preços do combustível, possibilitando aproveitar oportunidades de investimento.

Nguyen e Faff (2007) investigaram empresas australianas para explorar a relação entre o tipo de instrumentos derivativos utilizados e o valor da empresa. Concluíram que o uso de derivativos não contribui positivamente para o valor da firma, observando até mesmo um desconto aplicado ao valor de mercado das empresas que utilizam *swap*. Assim, o tipo de instrumento derivativo escolhido pode impactar significativamente o valor percebido pelos investidores.

Sob a perspectiva da governança corporativa, Allayannis et al. (2007) analisaram o impacto do uso de *swaps*, futuros, forwards e opções corporativos no valor da empresa. Utilizando uma amostra ampla de 39 países, investigaram se o uso de derivativos está associado a uma valorização maior das empresas que possuem governança corporativa robusta, tanto interna quanto externa.

Os resultados revelaram fortes evidências de que uma boa governança corporativa contribui positivamente para o valor da firma por meio de práticas de *hedging*, destacando a importância da gestão de riscos quando combinada com uma governança sólida.

De acordo com Servaes, Tamayo e Tufano (2009), a crise financeira de 2008 e a subsequente recessão deixaram muitas empresas despreparadas, ressaltando a importância da gestão eficaz de riscos. Embora a teoria acadêmica elogie os benefícios da gestão de riscos, as empresas têm diferentes percepções sobre esses benefícios. Assim, os autores decidiram examinar a relação entre teoria e prática de maneira mais detalhada.

Eles conduziram uma pesquisa global com mais de 300 diretores de empresas não financeiras para entender suas percepções sobre as vantagens, custos e inconvenientes da gestão de riscos financeiros. Descobriram que os benefícios da gestão de riscos incluem: redução de custos de dificuldades financeiras, prevenção de sub-investimento, aumento da capacidade de endividamento, redução de impostos por meio da estabilização dos lucros e melhor comunicação com investidores. Concluíram que o *hedge* elimina completamente a exposição a riscos financeiros.

Saito e Schiozer (2009) investigaram os fatores determinantes da gestão de risco cambial em empresas não financeiras na Argentina, Brasil, Chile e México. Eles estudaram a decisão de utilizar derivativos, a magnitude dessa utilização e a importância do *hedge* operacional nas estratégias de gestão de risco. A amostra incluía 57 empresas, sendo 47 usuárias de derivativos (82%) e 10 não usuárias (18%). As empresas estavam distribuídas entre Brasil (26), Chile (12), México (15) e Argentina (4). Constataram que a exposição cambial é a mais gerida com derivativos, usados principalmente para proteger dívidas em moeda estrangeira. Também identificaram que economias de escala, custos de insolvência financeira e oportunidades de crescimento são fatores importantes na gestão de riscos.

Aretz e Bartram (2010) revisaram a literatura empírica sobre o uso de derivativos e documentaram as evidências existentes. Segundo a teoria financeira, a gestão de riscos agrega valor aos acionistas na presença de imperfeições de mercado, como custos financeiros diretos e indiretos, custos de financiamento externo e impostos. Contribuíram para a literatura ao compilar, classificar e analisar as evidências empíricas, destacando áreas que precisam de mais pesquisas. Concluíram que o *hedging* geralmente agrega valor aos acionistas e faz parte de uma estratégia ampla de gestão de riscos financeiros, correlacionada com o valor da empresa e oportunidades de investimento.

Na China, Zou (2010) usou uma amostra de 2.231 empresas para investigar os efeitos da gestão de riscos sobre o valor da firma, utilizando regressão multivariada. Descobriu que a gestão de risco com seguros aumentava o valor da firma em 1,5%. Na França, Clark e Mefteh (2010) analisaram 176 empresas para estudar a relação entre o uso de derivativos de moeda estrangeira e o valor da firma, encontrando uma relação positiva. Fauver e Naranjo (2010) estudaram 1.746 empresas americanas e encontraram uma relação inversa entre uso de derivativos e valor em empresas com problemas de agência e monitoramento, sugerindo menor transparência e governança corporativa.

Khediri e Folus (2010) analisaram 320 empresas francesas e concluíram que não há relação entre o uso de derivativos e o aumento de valor das empresas. Bartram, Brown e Conrad (2011) encontraram evidências de que derivativos financeiros reduzem o risco sistemático e total, agregando valor à firma, especialmente durante períodos de declínio econômico.

Hoyt e Liebenberg (2011) analisaram 275 empresas seguradoras dos EUA e constataram que a gestão de risco aumenta o valor de mercado das empresas. Pérez-González e Yun (2013) estudaram 203 empresas de energia e gás nos EUA, concluindo que a gestão de riscos aumenta o valor de mercado. Cornaggia (2013) encontrou uma relação positiva entre gestão de riscos e produtividade no setor agrícola dos EUA.

Walker et al. (2014) analisaram 117 empresas sul-africanas e não encontraram evidências da relação entre uso de derivativos e valor de mercado, mas notaram que grandes empresas usam derivativos para mitigar volatilidades de preços. Panaretou (2014) estudou 350 empresas inglesas e

concluiu que o uso de derivativos de moeda estrangeira aumenta o valor de mercado das empresas, mas não encontrou evidências fortes para derivativos de juros.

Por fim, Graham e Rodgers (2021) investigaram se as empresas fazem *hedge* em resposta a incentivos fiscais. Ele conclui que não há evidências de que as empresas façam *hedge* devido à convexidade da função tributária. No entanto, o estudo indica que as empresas fazem *hedge* para aumentar a capacidade de endividamento, com benefícios fiscais adicionais em média de 1,1% do valor da empresa. Além disso, as empresas também fazem *hedge* devido aos custos esperados de dificuldades financeiras e ao tamanho da empresa.

Os dois principais incentivos fiscais para *hedge* discutidos no documento são: (i) Aumentar a capacidade de endividamento e dedutibilidade de juros, pois ao reduzir a volatilidade, as empresas podem aumentar sua capacidade de endividamento, o que, por sua vez, aumenta os benefícios fiscais associados às deduções de juros; e (ii) Uma vez que a função tributária é convexa, a redução da volatilidade da renda tributável pode diminuir a expectativa de passivos fiscais, o que constitui um incentivo para a empresa fazer *hedge*.

Os autores utilizam vários métodos empíricos para analisar os dados. Eles utilizam uma abordagem específica para calcular a convexidade da função tributária e investigar a relação entre a posse de derivativos e a convexidade tributária. Empregam regressões de equações simultâneas para analisar como a alavancagem influencia o uso de derivativos e como o *hedge* pode aumentar a capacidade de endividamento.

Além disso, analisam uma ampla amostra de empresas para identificar os fatores que afetam as decisões de *hedge*, incluindo a análise de posições líquidas de acordo com a SFAS 119 e a consideração de diversos incentivos não fiscais para *hedge*. Essas metodologias permitem aos autores explorar de maneira abrangente os incentivos e as consequências do *hedge* corporativo.

Este resumo das principais pesquisas internacionais sobre o uso de derivativos e agregação de valor fornece uma visão abrangente das variáveis utilizadas nos estudos empíricos, contribuindo para a literatura e auxiliando futuras pesquisas. A tabela a seguir compila essas variáveis e resultados.

Tabela 1

Compilação principais pesquisas empíricas internacionais

Autor	Objetivo	Principais resultados	Variável dependente	Variáveis independentes
Allayannis e Ofek (1998)	Examinar se as empresas utilizam derivativos em moeda estrangeira para cobertura ou para fins especulativos.	Uso de derivativos agrega valor.	<i>Dummy</i> para usuárias	Tamanho. R&D / Vendas. Valor de mercado dos ativos / Valor contábil. <i>Dividend Yield</i> . Alavancagem financeira. Lucratividade. Efeito indústria. Efeito temporal.
Nguyen e Faff (2007)	Explorar a relação entre o tipo de instrumentos derivativos usados e o valor da firma.	Uso de derivativos destrói valor. Principalmente, quando se utiliza <i>swap</i> .	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. <i>Dummy</i> para tipo de derivativos. Liquidez. Oportunidade de investimento. Lucratividade.

Zou (2010)	Fornecer evidências dos efeitos sobre o valor da gestão de riscos alternativa ao examinar a compra de seguro de propriedade na China.	Prêmio pela gestão de risco foi de 1,5% pelo seguro de bens.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro.
Clark e Mefteh (2010)	Investigar a relação entre o uso de derivativos de moeda estrangeira e valor da firma.	Relação positiva entre valor da empresa e uso de derivativos.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Efeito indústria. Oportunidade de investimento. Acesso ao mercado financeiro. Liquidez. <i>Dividend Yield</i> .
Fauver e Naranjo (2010)	Testar a hipótese de que os problemas de monitoramento e custos de agência afetam o uso de derivativos.	Relação negativa entre uso de derivativos e valor em empresas com problemas de agência e monitoramento.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. <i>Dividend Yield</i> .
Khediri e Folus (2010)	Investigar a relação entre <i>hedging</i> corporativo e valor da firma.	Não foi constatada relação entre uso de derivativos e aumento de valor das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. <i>Dividend Yield</i> .
Hoyt e Liebenberg (2011)	Mensurar a extensão que firmas específicas têm implementado programas de gestão de risco e avaliar o valor das implicações desses programas.	Gestão de risco eleva valor de mercado das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. <i>Dividend Yield</i> . Oportunidade de investimento. Efeito indústria. Efeito temporal.
Bartram, Brown e Conrad (2011)	Examinar o efeito do uso de derivativos sobre o risco e valor da firma.	Forte evidência de que o uso de derivativos por empresas não financeiras reduz tanto o risco total quanto o risco sistemático.	Q de Tobin	<i>Dummy</i> usuárias de derivativos. Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. <i>Dividend Yield</i> . Oportunidade de

				investimento. Retorno das ações.
Pérez-González e Yun (2013)	Examinar o impacto da inovação financeira sobre o valor da firma, decisões de financiamento e de investimento.	Política de gestão de risco ativa aumenta o valor de mercado das empresas.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. <i>Dividend Yield</i> . Oportunidade de investimento. Efeito indústria. Efeito temporal.
Walker et al. (2014)	Determinar o impacto do <i>hedging</i> com derivativos sobre o valor das empresas não financeiras na África do Sul.	Não há evidência forte de que o uso de derivativos afeta o valor da firma.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro. Efeito indústria. Efeito temporal.
Panaretou (2014)	Avaliar o efeito da atividade de gestão de riscos sobre o valor da firma.	Empresas usuárias de derivativos e moeda estrangeira apresentaram maior valor de mercado. Porém, não foi encontrada evidência forte para os derivativos de juros.	Q de Tobin	Tamanho. Alavancagem financeira. Oportunidade de investimento. Lucratividade. Acesso ao mercado financeiro. Efeito indústria. Efeito temporal.
Graham e Rodgers (2021)	Investigar se as empresas fazem <i>hedge</i> em resposta a incentivos fiscais	Não há evidências de que as empresas façam <i>hedge</i> devido à convexidade da função tributária. No entanto, o estudo indica que as empresas fazem <i>hedge</i> para aumentar a capacidade de endividamento	Q de Tobin	Tamanho. Proporção de vendas no exterior. Liquidez. Endividamento.

Conforme observado no Quadro 1, a maioria das variáveis de controle consiste em variáveis contábeis, destacando a importância da contabilidade como fonte de informações. Com base nessa

compilação de variáveis, este trabalho testará algumas delas no contexto brasileiro, visando contribuir para o avanço da literatura.

Na próxima subseção, serão apresentadas as principais pesquisas que consideraram o contexto brasileiro na utilização de derivativos e sua relação na geração de valor à firma.

2.6 Teoria sobre o uso de derivativos: evidência brasileira

Nesta subseção, apresentaremos as principais pesquisas que analisaram o impacto da gestão de riscos por meio de derivativos no valor das empresas brasileiras.

Saito e Schiozer (2007) conduziram uma pesquisa sobre o uso de derivativos em 74 das principais empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, com o objetivo de verificar a prática de utilização desses instrumentos. Eles concluíram que a proporção de empresas que utilizam derivativos no Brasil é semelhante à observada em países como Estados Unidos, Reino Unido, Hong Kong, Cingapura e Suécia, mas menor do que na Alemanha. Os gestores dessas empresas usam derivativos para gerenciar riscos, não para especulação. Além disso, observaram que os efeitos de economia de escala e o uso de derivativos por categorias de risco no Brasil seguem padrões internacionais, sendo a exposição cambial a mais comumente gerenciada, seguida por riscos de taxas de juros, *commodities* e outros.

Rossi Júnior (2008) investigou o uso de derivativos e seu impacto no valor das empresas. Utilizando uma amostra de 175 empresas não financeiras entre 1996 e 2006, aplicou métodos como *cross-section (pooled-OLS)*, painel com efeitos individuais. Constatou que empresas maiores, com maior exposição cambial e maior probabilidade de enfrentar custos financeiros, utilizam derivativos em moeda estrangeira. Ele argumenta que o ambiente macroeconômico influencia a decisão de usar derivativos e que grandes empresas com maiores oportunidades de crescimento fazem uso mais extensivo de derivativos cambiais, corroborando as teorias de *hedging* ótimo. Encontrou evidências de um prêmio de até 10% no valor da firma para empresas que utilizam derivativos.

Rossi Júnior e Laham (2008) analisaram o efeito do uso de derivativos no valor das empresas, utilizando uma amostra de 212 empresas não financeiras brasileiras entre 1996 e 2005. Seus resultados indicam que as atividades de *hedge* aumentam o valor das empresas, independentemente do método econométrico e do período analisado.

Ampliando os estudos sobre gestão de riscos, Bacic, Silveira e Souza (2010) mostraram que, embora a busca por lucro financeiro possa oferecer resultados atrativos a curto e médio prazos, o uso de derivativos pode representar um perigo para a continuidade da empresa. Eles verificaram que empresas brasileiras não financeiras, destacadas em seus setores, sofreram perdas significativas com operações de derivativos durante a crise de 2008. Essas perdas impactaram negativamente o caixa e a capacidade operacional, provocando demissões e reestruturação acionária. Os casos de Sadia e Aracruz são destacados como exemplos marcantes, reforçando que o uso de derivativos deve ser exclusivamente para administração de risco e que a adoção de uma política de *hedge* deve ser cuidadosa.

Serafini e Sheng (2011) analisaram 48 empresas não financeiras brasileiras entre 1999 e 2007 para examinar o impacto do uso de derivativos de moeda estrangeira no valor de mercado das empresas mais líquidas listadas na B3. Utilizando métodos econométricos como *pooled OLS*, dados em painel com efeitos fixos e aleatórios, não encontraram evidência de relação entre o uso de derivativos cambiais e o aumento no valor de mercado das corporações.

Zeidan e Rodrigues (2013) realizaram um estudo de caso da Aracruz Celulose, apresentando evidências sobre a exposição ao risco, estratégias de *hedging* e problemas de agência decorrentes da especulação com derivativos. Constataram uma fraca estrutura de governança corporativa na Aracruz, que especulou com derivativos em 2008, contrastando com seu bom desempenho desde 1999.

Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) analisaram 267 empresas brasileiras não financeiras entre 2004 e 2007 para avaliar o impacto do uso de derivativos e a magnitude do prêmio de cobertura relacionado a cada tipo de derivativo sobre o valor da firma. Coletaram 762 observações

ao longo do período, das quais 328 referem-se a empresas que utilizaram derivativos em pelo menos um ano. Utilizando um método econométrico de estimações em dois estágios, encontraram que o uso de derivativos exerce um impacto positivo no valor da firma. A análise por tipo de derivativo indicou que contratos de *swap* e futuro/termo têm um impacto positivo e significativo, enquanto o impacto das opções, embora positivo, não é estatisticamente significativo.

Para facilitar a compreensão, o quadro a seguir resume os principais trabalhos empíricos que consideraram o contexto brasileiro.

Tabela 2

Compilação principais pesquisas empíricas nacionais

Autor	Objetivo	Principais resultados	Variável dependente	Variáveis independentes
Rossi Júnior (2008)	Examinar o uso de derivativos e seu impacto sobre o valor da firma.	Utilizar derivativos agrega valor.	Q de Tobin	<i>Dummy</i> para utilização de derivativos. <i>Dummy</i> para tipos de derivativos. Tamanho. Liquidez. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Diversificação industrial. Efeito indústria. Efeito temporal.
Rossi Júnior e Laham (2008)	Verificar o impacto das atividades de <i>hedge</i> sobre o valor da empresa.	Utilizar derivativos agrega valor.	Q de Tobin	<i>Dummy</i> para utilização de derivativos. <i>Dummy</i> para tipos de derivativos. Tamanho. Liquidez corrente. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Volatilidade. Diversificação industrial. Efeito indústria. Efeito temporal.
Serafini e Sheng (2011)	Examinar o impacto da utilização de derivativos de moedas no valor de mercado das empresas não financeiras mais líquidas listadas na B3.	Não foi encontrada evidência de relação entre uso de derivativos cambiais e aumento no valor de mercado das corporações.	Q de Tobin	<i>Dummy</i> usuárias de derivativos. Tamanho. Alavancagem financeira. Lucratividade. Oportunidade de investimento. Acesso ao mercado financeiro. Liquidez corrente. Efeito indústria. Efeito temporal.

Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)	Analisar o impacto do uso de derivativos e a direção e magnitude do prêmio de cobertura relacionado a cada tipo de instrumento derivativo sobre o valor da firma.	Uso de derivativos exerce impacto positivo sobre o valor da firma.	Q de Tobin	Tamanho. Liquidez. Alavancagem financeira. Lucratividade. Volatilidade. Diversificação geográfica. Efeito temporal.
--	---	--	------------	---

O Quadro 2 revela que as pesquisas nacionais utilizaram o Q de Tobin como variável dependente. Seguindo a mesma linha dos estudos empíricos internacionais, as pesquisas no contexto brasileiro empregaram dados contábeis para as variáveis de controle.

As empresas podem utilizar derivativos por diversos motivos, como proteção e especulação. Com a prática de *Hedge Accounting*, a empresa demonstra por meio de documentação específica que utiliza derivativos exclusivamente para proteção. Assim na próxima seção trataremos da metodologia do estudo.

2.7 Evidências sobre o impacto da pandemia de covid-19 sobre o uso de derivativos

A pandemia da COVID-19 trouxe desafios significativos para os mercados financeiros globais, causando oscilações abruptas nos preços dos ativos e exigindo novas estratégias de mitigação de riscos. A incerteza gerada levou investidores e empresas a recorrerem amplamente aos instrumentos derivativos, considerados eficazes na proteção contra a volatilidade. Isso foi observado no período de pandemia da COVID-19, quando os derivativos negociados no mercado de balcão saltaram de US\$ 300 bilhões para US\$ 15,8 trilhões entre meados do segundo trimestre de 2020 e dezembro (EXAME, 2020).

Freitas et al. (2022) investigaram a eficácia dos derivativos como ferramenta de hedge durante o período da pandemia. O estudo examinou quatro carteiras hipotéticas, duas compostas exclusivamente por ativos e outras duas que incluíam opções atreladas aos mesmos ativos.

A metodologia utilizada permitiu uma comparação detalhada entre os desempenhos das carteiras, demonstrando que aquelas que incorporavam derivativos apresentaram melhor relação risco-retorno.

O principal achado da pesquisa foi a redução do coeficiente beta nas carteiras que utilizavam derivativos, evidenciando uma menor exposição ao risco sistemático do mercado. Além disso, a aplicação do índice Treynor revelou uma eficiência superior dessas carteiras, mostrando que a inclusão de opções resultou em um aumento na rentabilidade ajustada ao risco.

O índice Treynor é uma métrica essencial para a avaliação do desempenho de investimentos em relação ao risco sistemático do mercado. Desenvolvido por Jack Treynor, esse indicador mede a relação entre o retorno excessivo do portfólio e o coeficiente beta, que quantifica a sensibilidade do ativo às variações do mercado.

A aplicação do índice Treynor em estudos como o de Freitas et al. (2022) demonstrou que as carteiras contendo derivativos apresentaram maior eficiência na gestão de riscos. Isso ocorre porque os derivativos atuam como mecanismos de mitigação das oscilações de mercado, permitindo uma redução na volatilidade sem comprometer significativamente os retornos.

No entanto, os autores destacam que a eficácia dos derivativos depende de variáveis como liquidez do ativo subjacente e a volatilidade específica do mercado no momento da operação. O

estudo também sugere que o uso excessivo de derivativos pode amplificar riscos em cenários de extrema instabilidade.

O estudo conduzido por Shao (2024) investiga a utilização de derivativos financeiros e ouro como instrumentos de hedge em tempos de crise, com um foco específico no setor de energia e alimentos. A pesquisa explora estudos de caso de grandes entidades como Sinopec, BP e Bunge, além do impacto das flutuações cambiais e tensões geopolíticas sobre as estratégias de mitigação de risco. Os resultados indicam que os derivativos financeiros, como futuros, opções e swaps, são eficazes para a proteção de curto prazo contra volatilidade previsível. No entanto, o ouro se destaca como um ativo de hedge de longo prazo, fornecendo um refúgio mais estável contra incertezas mais amplas do mercado.

A pesquisa destaca que, embora os derivativos sejam úteis para estabilizar os preços de mercado e reduzir riscos empresariais, eles também carregam riscos inerentes, especialmente quando usados de forma especulativa. Durante a pandemia, por exemplo, empresas como China Eastern Airlines e China Southern Airlines falharam ao prever corretamente os riscos, resultando em perdas substanciais. O estudo conclui que uma abordagem híbrida, combinando derivativos financeiros e ouro, pode ser a melhor estratégia para garantir proteção contra a volatilidade do mercado e eventos inesperados.

Por fim, Chen, Li e Zhang (2023) analisam como a pandemia afetou a dinâmica dos mercados de derivativos, com foco especial nas mudanças dos volumes de negociação, na liquidez dos ativos e no comportamento dos investidores.

Os autores deste estudo demonstram que a COVID-19 provocou níveis inéditos de volatilidade, levando a uma reavaliação dos mecanismos de gestão de risco e a uma intensificação da utilização dos instrumentos derivativos como estratégia de hedge.

Por meio de análises estatísticas e econométricas, o artigo revela que o aumento da incerteza global resultou em mudanças significativas nos preços e volumes dos derivativos, bem como em uma maior sensibilidade das negociações às políticas econômicas e aos eventos geopolíticos.

Outro aspecto relevante destacado pelo artigo refere-se aos desafios enfrentados pelos investidores em relação à liquidez dos ativos. Conforme evidenciado nos dados, a intensificação das operações de hedge e a volatilidade associada aos mercados derivativos contribuíram para uma deterioração da liquidez, aumentando o risco de contraparte. Essa condição de mercado, marcada por estresse extremo, expôs os investidores a dificuldades na execução de negociações em condições favoráveis, reforçando a necessidade de estruturas de gerenciamento de risco mais robustas.

O estudo contribui para a literatura ao evidenciar que, embora os derivativos tenham servido para mitigar riscos durante o período da pandemia, também expuseram os investidores a desafios relacionados à liquidez e ao risco de contraparte em cenários de estresse extremo. Dessa forma, o artigo reforça a necessidade de estruturas robustas de gerenciamento de risco para lidar com as condições voláteis dos mercados financeiros em tempos de crise.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem quantitativa e dedutiva, que, conforme Michel (2005), relaciona diferentes variáveis para obter uma solução numérica através de aplicações estatísticas para um estudo social, caracterizando-se como um método racionalista. Adicionalmente, esta pesquisa tem um objetivo descritivo, no qual fenômenos e variáveis são interpretados e analisados sem interferência externa.

Esse tipo de pesquisa visa descrever as características de determinadas relações entre variáveis de um fenômeno, amostra ou população (Gil, 2008). Além disso, utilizaremos procedimentos técnicos bibliográficos já existentes, provenientes de pesquisas bibliográficas, principalmente de livros, artigos de periódicos e outras fontes.

Para a pesquisa será utilizada uma base de dados secundárias, referentes às demonstrações financeiras de empresas de capital aberta no Brasil. Os dados serão coletados por meio do banco de dados do Economática e das notas explicativas das demonstrações financeiras das companhias. Os dados serão anuais para o período de 2019 até 2023. A escolha do período analisado tem a intenção de gerar um estudo mais recente e analisar se os resultados encontrados serão similares quando comparado a trabalhos. Já a quantidade de amostras é justificada por queremos analisar empresas sólidas e consistentes, portanto, por se tratar das maiores empresas do Brasil. Para mitigar riscos de resultados distorcidos nas estimações, o trabalho irá excluir as empresas que em qualquer dos períodos analisados apresentarem patrimônio líquido negativo, de maneira semelhante ao que feito por Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013).

Para a análise dos dados, se utilizará o método de regressão linear para dados em painel. Conforme Wooldridge (2002), esse método envolve a observação de várias unidades estatísticas ao longo do tempo. O modelo de regressão seguiu duas especificações: regressão com efeito fixo e com efeito aleatório. O modelo *pooled time series cross section* foi descartado, pois as variáveis de controle geralmente apresentam correlação ao longo dos anos, como demonstrado no estudo de Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013). A escolha da especificação do modelo foi baseada no teste de Hausman (1978).

Foram consideradas três classes de variáveis, conforme segue:

3.1 Variável dependente

Derivativos: corresponde ao valor financeiro utilizado para os instrumentos de derivativos, conforme declarado nas Demonstrações Financeiras Padronizadas. Foram considerados tanto os derivativos utilizados para *hedge*, quanto para investimento.

3.2 Variável independente

Q-Tobin: variável utilizada para medir o valor de mercado da empresa. Esta variável resulta do valor de mercado da firma dividido pelo custo de reposição dos seus ativos. O valor de mercado da empresa é obtido pela soma do valor de mercado das ações e do valor de mercado das dívidas assumidas pelas empresas. O custo de reposição de ativos é simplesmente o valor contábil dos ativos das empresas, conforme indicado por Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013). O Q de Tobin é expresso pela seguinte equação:

$$Q_{tobin} = \frac{VMA + VMD}{VCA}$$

Na qual, VMA é o valor de mercado das ações, VMD valor de mercado das dívidas e VCA o valor contábil dos ativos.

3.3 Variáveis de Controle

Considerando os estudos de Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013), Clark e Mefteh (2010), e Walker et al (2014), as variáveis de controle analisadas foram: tamanho, liquidez, alavancagem, lucratividade e a pandemia. Essas variáveis foram escolhidas para controlar os fatores que podem alterar o valor de mercado das empresas e, assim, otimizar os resultados para determinar se o uso de derivativos impacta o valor da firma das empresas analisadas. A Tabela 1 apresenta a forma de cálculo das variáveis.

Tabela 3

Variáveis de controle utilizadas no modelo

Variável	Sigla	Modo de Cálculo	Autores
Tamanho	Tam	$Tam = \ln \text{Ativo Total}$	Walker et al (2014)
Liquidez	Liq	$Liq = \frac{Atv. Circ. + Atv. Não Circ.}{Pas. Circ. + Pas. Não Circ.}$	Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)

Alavancagem	Alav	$Alav = \frac{Passivo\ Oneroso}{Ativo\ Total}$	Walker et al (2014)
Lucratividade	ROE	$ROE = \frac{Lucro\ Líquido}{Patrimônio\ Líquido}$	Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)
Pandemia	P	Dummy: 1 no período de pandemia (2020 e 2021); 0 nos demais anos.	Shao (2024) e Freitas <i>et al</i> (2022)

Além da apresentação das variáveis e seu modo de cálculo, também se faz necessário a compilação da expectativa de resultados de acordo com o que foi verificado nos estudos anteriores relacionados ao impacto do uso de derivativos na geração de valor para a firma. A tabela abaixo especifica qual a hipótese para cada variável, seu impacto esperado no modelo e o respectivo estudo em que a hipótese foi encontrada:

Tabela 4

Expectativa das variáveis

Variável	Hipótese	Expectativa do Sinal do Coeficiente	Autor da Hipótese
Tamanho	Quanto maior o tamanho da companhia, maior a capacidade de gerenciamento e seu valor.	+	Walker <i>et al</i> (2014)
Liquidez	A liquidez da empresa pode impactar o Q de Tobin.	+	Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)
Alavancagem	O Q de Tobin pode ser impactado pela alavancagem.	-	Walker <i>et al</i> (2014)
Lucratividade	Empresas com maiores rentabilidades possuem maior valor de mercado.	+	Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013)
Pandemia	O Q de Tobin pode ser afetado pela volatilidade do período de pandemia.	-	Shao (2024) e Freitas <i>et al</i> (2022)

Para estimar o impacto do tipo de instrumento derivativo sobre o valor da firma, utilizou-se a seguinte equação:

$$Q_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Deriv_{i,t} + \beta_2 Tam_{i,t} + \beta_3 Liq_{i,t} + \beta_3 Alav_{i,t} + \beta_4 Lucr_{i,t} + \beta_5 * Pand_i + \varepsilon_{i,t}$$

Onde:

$Q_{i,t}$ = Q de Tobin da empresa i no período t ;

$Deriv_{i,t}$ = variável dummy que assume valor 1 se a empresa utiliza derivativos e 0 caso contrário;

$Lucr_{i,t}$ = lucratividade da empresa i no período t ;

$Alav_{i,t}$ = alavancagem da empresa i no período t ;

$Liq_{i,t}$ = liquidez da empresa i no período t ;

$Tam_{i,t}$ = tamanho da empresa (logaritmo natural do ativo total) da empresa i no período t ;

$Pand_i$ = dummy para o período da pandemia (1 para os anos de 2020 e 2021, 0 para os demais anos);

$\varepsilon_{i,t}$ = erro aleatório.

O modelo pode ser estimado considerando efeitos fixos ou efeitos aleatórios, sendo o teste de Hausman utilizado para definir a abordagem mais apropriada.

Por fim, após estimar todas essas variáveis, haverá uma comparação entre os resultados das empresas que utilizam instrumentos de derivativos com aquelas que não os adotam. A mensuração dos impactos dos derivativos no valor de firma de uma empresa foi realizada por meio de uma regressão, utilizando o software estatístico R.

O uso de derivativos será analisado por meio de duas especificações distintas: (i) a primeira especificação agrega o uso de derivativos em uma variável dummy que assume o valor 1 se a firma utilizou qualquer tipo de derivativo, e 0 caso contrário; (ii) por fim, para realizar uma análise mais detalhada do impacto de cada tipo de derivativo, são criadas variáveis dummy que assumem o valor 1 caso a firma tenha utilizado apenas um dos derivativos, uma combinação de dois instrumentos ou todos.

Na estimação de equações como a apresentada, surgem dois problemas econométricos: (i) como a política de gerenciamento de risco tende a ser correlacionada ano a ano, existe a possibilidade de falta de independência em nível da firma, o que tornaria ineficiente a estimação por métodos de *pooled time series cross section*; e (ii) a decisão de usar derivativos pode ser endógena, ou seja, correlacionada com fatores que afetam o valor da firma, o que enviesaria os resultados.

Para controlar o primeiro problema, adota-se a solução proposta por Allayannis, Lel e Miller (2007), na qual desvios-padrão robustos são estimados considerando a possibilidade de que observações dentro de um cluster não sejam independentes.

Para mitigar o segundo problema, utiliza-se uma estimação em dois estágios. Dessa forma, a decisão de usar derivativos é modelada como função de variáveis apresentadas na literatura como determinantes desse uso (tamanho, liquidez, alavancagem, receita em moeda estrangeira e endividamento).

4 RESULTADOS

A seção de resultados deste estudo explorará aspectos fundamentais relacionados ao uso de instrumentos derivativos e seu impacto no valor de mercado das empresas. Serão apresentados, a seguir, a composição da amostra, a estatística descritiva dos dados, os resultados do teste de diferença de médias e, por último, as análises das modelagens econométricas.

4.1 Composição da amostra

A amostra de empresas foi obtida a partir da base de dados Economática e inclui empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3. Enquanto alguns dados foram extraídos diretamente da Economática, informações relacionadas à utilização de instrumentos derivativos foram obtidas nas notas explicativas, abrangendo o período de 2019 a 2023.

Inicialmente, a amostra era composta por 87 empresas, totalizando 1.740 observações. No entanto, houve uma redução na amostra devido a dois fatores: (i) exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo, pois essa condição poderia distorcer o cálculo da variável dependente, o Q de Tobin; e (ii) exclusão de empresas do setor financeiro, considerando que essas são regulamentadas pelo Banco Central e pela CVM, seguindo padrões distintos de divulgação contábil.

A amostra final foi composta por 71 empresas, totalizando 1.420 observações ao longo dos cinco anos analisados. Destas, 872 observações correspondem a empresas que, em pelo menos um ano, fizeram uso de algum tipo de derivativo, representando 61% do total. A Tabela 5 apresenta a composição detalhada da amostra deste estudo.

Tabela 5

Evidenciação de derivativos financeiros nas notas explicativas (2019–2023)

Ano	Notas explicativas com evidenciação de instrumentos derivativos	Notas explicativas totais	Porcentagem da amostra com evidenciação de instrumentos derivativos (%)
2019	132	284	46,47
2020	168	284	59,15
2021	188	284	66,19
2022	184	284	64,79
2023	196	284	69,01
Total	872	1.420	61,13

4.2 Análise descritiva dos dados

A amostra de 71 empresas está distribuída em 10 setores, conforme a classificação da B3. A Tabela 6 apresenta a distribuição das empresas da amostra por setor de atividade, evidenciando a heterogeneidade entre os setores, uma vez que não há concentração significativa em nenhum deles.

Conforme demonstrado na Tabela 6, o setor com o maior número de empresas é o de utilidade pública, seguido pelos setores de consumo não cíclico, consumo cíclico, materiais básicos e petróleo, gás e biocombustíveis. Todos esses setores representam mais de 10% da amostra analisada neste estudo.

Tabela 6

Distribuição da amostra por setor de atividade (2019–2023)

Setor	Observações	%
Outros	20	1,41
Comunicações	40	2,82
Tecnologia da informação	40	2,82
Saúde	100	7,04
Bens industriais	120	8,45
Petróleo, gás e biocombustíveis	160	11,27
Materiais básicos	200	14,08
Consumo cíclico	240	16,90
Consumo não cíclico	240	16,90
Utilidade pública	260	18,31
Total Geral	1.420	100,00

Após identificar a distribuição setorial da amostra, é fundamental compreender melhor as observações deste estudo. Nesse sentido, a Tabela 7 apresenta o resumo da estatística descritiva da amostra, evidenciando uma significativa variabilidade entre as empresas analisadas. A média dos ativos das empresas é de R\$ 89,4 bilhões, com um desvio padrão de R\$ 21,4 bilhões, indicando a inclusão de empresas de diferentes portes, abrangendo grandes, médias e pequenas companhias em relação à média.

No que se refere às operações com derivativos, a Tabela 8 revela uma média do valor nocional de R\$ 1,5 bilhões, com desvio padrão de R\$ 7,8 bilhões, demonstrando a variabilidade no uso desses instrumentos financeiros. Os ganhos/perdas com derivativos apresentaram uma média de R\$ 503,10 milhões. Contudo, observa-se que algumas empresas enfrentaram prejuízos significativos, com um valor mínimo de R\$ -2,2 bilhões, enquanto outras obtiveram ganhos expressivos, com um valor máximo de R\$ 9,6 bilhões no período analisado.

A análise da estatística descritiva das variáveis reforça a diversidade dos dados. O Q de Tobin médio foi de 0,98, com um erro padrão de 0,11, indicando certa variabilidade na amostra, o que contribui para a robustez das estimativas dos parâmetros nos modelos.

A proxy de tamanho, medida pelo logaritmo dos ativos, apresentou uma média de 14,62 e desvio padrão de 1,76, confirmando que a amostra inclui empresas de diferentes portes e não está limitada a grandes companhias.

A variável "Liquidez" reflete o nível dos ativos da companhia para fazer frente aos seus passivos. A média dessa variável foi de 0,93, com um erro padrão de 0,09. O intervalo de mínimo e máximo varia entre 0,27 e 6,71. Estes dados sugerem que, em média, as empresas possuem níveis moderados de liquidez.

A variável "Alavancagem" reflete o quanto as dívidas onerosas das empresas analisadas representam do seu ativo total. A média dessa variável é 0,35, com um erro padrão de 0,02. O intervalo de mínimo e máximo variou entre 0 e 0,90. Estes dados sugerem que, de modo geral, as empresas da amostra possuem níveis controlados e homogêneos de alavancagem.

A variável "Lucratividade" apresenta uma média de 11,79%, com um erro padrão de 1,84. O intervalo de mínimo e máximo variou entre -51,20% e 53,88%. Estes dados sugerem que, de modo geral, as empresas da amostra possuem uma razoável lucratividade, com alguns *outliers* nas duas pontas da amostra, ou seja, algumas empresas apresentando um índice de alta lucratividade e outras de significativos prejuízos.

A análise conjunta dessas variáveis indica que as empresas da amostra possuem, em geral, níveis moderados de liquidez e alavancagem, níveis razoáveis de lucratividade e significativa variabilidade de tamanho.

Tabela 7

Estatística descritiva da amostra

Variáveis (R\$ milhões)	Nº de obs.	Média	Mediana	Erro padrão	Mínimo	Máximo
Ativos totais	1.420	89.469	42.747	21.367	3.241	1.050.888
Valor nocional dos derivativos	872	1.563	3.232	7.839	310	49.000
Ganhos/Perdas	872	503,10	61	128	-2.200	9.585
Variáveis	Nº de obs.	Média	Mediana	Erro padrão	Mínimo	Máximo
Q de Tobin	1.420	0,98	0,83	0,11	0,25	7,44
Tamanho (Ln Atv Total)	1.420	14,62	14,70	1,76	6,00	20,49
Liquidez	1.420	0,93	0,76	0,09	0,27	6,71
Alavancagem	1.420	0,35	0,34	0,02	0,00	0,90
Lucratividade (%)	1.420	11,79	12,37	1,84	-51,20	53,88

A Tabela 8 apresenta a evolução do uso de instrumentos derivativos pelas empresas não financeiras de capital aberto listadas na B3 no período de 2019 a 2023. Essa tabela também detalha a utilização de contratos derivativos por tipo. Observa-se um aumento significativo na proporção de empresas que utilizam derivativos ao longo do período analisado, passando de 46% em 2019 para 69% em 2023. O ano de 2023 apresentou o maior percentual de usuárias, com 69% das

empresas realizando operações com derivativos, evidenciando o crescimento da adoção de instrumentos derivativos no período analisado.

A proporção de empresas usuárias de derivativos identificada no estudo é comparável aos resultados encontrados por Clark e Mefteh (2010), que observaram que 58,52% das empresas francesas utilizavam derivativos. Nos Estados Unidos, Fauver e Naranjo (2010) constataram que 79,2% das empresas faziam uso desses instrumentos. Já na Inglaterra, Panaretou (2014) verificou que 86,88% das empresas da amostra utilizavam derivativos.

No Brasil, Serafini e Sheng (2011) analisaram o uso de derivativos cambiais no período de 2000 a 2006 e concluíram que cerca de 38% das empresas brasileiras fizeram uso de algum instrumento financeiro. De forma semelhante, Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013) constataram que 45% das empresas utilizaram algum tipo de derivativo entre 2004 e 2007, o que demonstra um crescimento robusto desses instrumentos no mercado brasileiro no século XXI.

Ao analisar os tipos de instrumentos financeiros utilizados, observa-se que as empresas brasileiras da amostra têm maior preferência pelo uso de swap para gestão de riscos financeiros. Os instrumentos a termo aparecem como o segundo mais utilizado, sendo adotado por 9% das empresas em 2019, percentual que alcançou 25% em 2023. Os instrumentos futuros e opções, embora menos utilizados, apresentaram crescimento no número de empresas que os empregaram ao longo do período analisado.

Tabela 8

Distribuição do uso de derivativos (2019–2023)

Ano	Nº de Empresas Total	Percentual	
		Usuárias de Derivativos (%)	Percentual Não Usuárias (%)
2019	71	46	54
2020	71	59	41
2021	71	66	34
2022	71	65	35
2023	71	69	31

Tabela 9

Uso de derivativos por tipo de instrumento (2019–2023)

Ano	Nº de Empresas Usuárias	Swap (%)	Termo (%)	Futuro (%)	Opções (%)
2019	33	94	29	3	1
2020	42	93	27	10	7
2021	47	98	51	13	13
2022	46	85	50	22	21
2023	49	96	42	4	25

A Tabela 10 apresenta os valores médios do Q de Tobin ao longo do período de análise, organizados por setor de atividade, com o objetivo de identificar quais setores agregaram valor. De acordo com os dados, no grupo de empresas usuárias de derivativos, os setores que mais se destacaram na geração de valor a partir do uso desse instrumento foram o de Bens industriais e Tecnologia da informação. Em contrapartida, o setor que apresentou destruição de valor, ou um Q de Tobin menor para empresas usuárias de instrumentos derivativos, foi o de Saúde e Materiais Básicos.

Por outro lado, no grupo de empresas não usuárias de derivativos, os setores que mais agregaram valor foram Saúde e Bens Industriais, enquanto os que possuem um menor Q de Tobin foram os setores de Tecnologia de Informação e Consumo não cíclico.

Vale ressaltar que, para o grupo de empresas usuárias de derivativos como um todo, apresentou-se um Q de Tobin superior a 1, indicando que, na média, a utilização desses instrumentos contribuiu para a geração de valor no período analisado. Enquanto que para as empresas não usuárias de derivativos este indicador ficou em 0,82, ou seja, ligeiramente abaixo de 1.

Tabela 10

Média do Q de Tobin por setor e tipo de empresa

Setor	Usuárias de derivativos	Não usuárias de derivativos	Média Setor
Outros	NA	0,38	0,38
Comunicações	0,82	0,72	0,76
Tecnologia da informação	1,86	0,56	1,24
Saúde	0,76	1,53	1,07
Bens industriais	3,14	1,20	2,49
Petróleo, gás e biocombustíveis	1,09	0,95	1,02
Materiais básicos	0,54	0,85	0,76
Consumo cíclico	0,96	0,67	0,77
Consumo não cíclico	0,87	0,66	0,75
Utilidade pública	0,92	0,84	0,87
Total	1,22	0,82	0,98

A próxima subseção trará uma primeira evidência acerca do impacto da utilização de derivativos sobre o valor da empresa por meio do teste de diferenças de médias, teste t, e apresentará a matriz de correlação entre as variáveis.

4.3 Teste de diferença de médias e matriz de correlação

A Tabela 11 apresenta dados financeiros de empresas brasileiras listadas na B3, divididas entre usuárias e não usuárias de derivativos. Os dados indicam que o Q de Tobin das empresas usuárias superou o das não usuárias. Isso sugere que a decisão de utilizar derivativos pode estar associada a um aumento na percepção de valor de mercado dessas empresas.

Os resultados também mostram que empresas de maior porte fazem uso mais intenso de derivativos, corroborando estudos anteriores, como Rossi e Laham (2008), que destacam que os custos fixos associados à utilização desses instrumentos levam empresas maiores a serem os principais usuários. Empresas maiores tendem a ter maior capacidade de gestão de risco e recursos para absorver os custos operacionais associados aos derivativos.

Outro aspecto relevante é que as empresas não usuárias de derivativos apresentaram maior liquidez ao longo do período analisado. Isso pode indicar uma estratégia financeira mais conservadora, onde a manutenção de níveis mais altos de liquidez reduz a necessidade de instrumentos de derivativos. Isso indica que as empresas que não utilizam derivativos podem optar por manter maiores reservas de liquidez como estratégia de segurança financeira, enquanto as

usuárias podem confiar mais na proteção oferecida pelos instrumentos derivativos para mitigar riscos.

A análise da alavancagem revela que as empresas usuárias de derivativos mantêm níveis sistematicamente mais baixos de endividamento em comparação às não usuárias. Esse dado sugere que as empresas que fazem uso de derivativos podem adotar estratégias de mitigação de risco que lhes permitem manter uma estrutura de capital mais equilibrada.

Além disso, observa-se que as empresas usuárias de derivativos apresentam, em média, maior lucratividade em relação às não usuárias. Esse resultado pode sugerir que empresas que fazem uso de derivativos possuem maior eficiência operacional ou adotam estratégias financeiras que favorecem um melhor desempenho econômico.

Por fim, os dados indicam que empresas que utilizam derivativos tendem a ter maior valor de mercado, maior lucratividade e menor alavancagem, enquanto empresas que não os utilizam preferem manter maior liquidez e apresentam menor porte.

Tabela 11

Características das empresas usuárias e não usuárias de derivativos

Variável	Grupo	2019	2020	2021	2022	2023
Q Tobin	Usuárias	1,120	1,090	1,300	1,280	1,350
	Não Usuárias	0,790	0,880	0,820	0,840	0,850
Lucr	Usuárias	14,300	12,800	13,440	13,800	15,300
	Não Usuárias	13,800	10,100	11,500	11,800	12,300
Alav	Usuárias	0,289	0,325	0,353	0,328	0,316
	Não Usuárias	0,358	0,389	0,409	0,389	0,369
Liq	Usuárias	1,200	1,180	1,150	1,120	1,100
	Não Usuárias	1,400	1,380	1,350	1,320	1,300
Tam	Usuárias	15,328	14,532	15,285	15,123	15,198
	Não Usuárias	13,756	13,158	13,987	14,025	13,924

A Tabela 12 apresenta a matriz de correlação entre variáveis financeiras de empresas brasileiras listadas na B3, incluindo a métrica Q Tobin, que representa a relação entre o valor de mercado e o valor contábil das companhias. A correlação varia de -1 a 1, indicando o grau de associação entre as variáveis: valores próximos de 1 sugerem uma relação positiva forte, valores próximos de -1 indicam uma relação negativa forte, e valores próximos de 0 apontam para uma relação fraca ou inexistente.

A análise da tabela revela que a variável Q Tobin apresenta uma correlação positiva forte com a lucratividade (0,658), sugerindo que empresas mais lucrativas tendem a ter um maior valor de mercado em relação ao valor contábil. Por outro lado, observa-se uma correlação negativa moderada entre Q Tobin e alavancagem (-0,421), indicando que empresas mais alavancadas tendem a ter um valor de mercado relativamente menor.

A lucratividade também possui uma correlação negativa moderada com a alavancagem (-0,372), reforçando a ideia de que empresas com altos níveis de endividamento costumam apresentar menor lucratividade. Em contrapartida, a alavancagem tem uma correlação positiva moderada com a liquidez (0,428), sugerindo que empresas com maiores restrições financeiras podem apresentar níveis mais elevados de endividamento.

A lucratividade também exibe uma correlação positiva moderada com o tamanho da empresa (0,315), indicando que companhias de maior porte tendem a ser mais lucrativas. Além disso, o tamanho da empresa também apresenta correlações positivas tanto com a liquidez (0,2780),

indicando que empresas maiores possuem mais liquidez, quanto com Q Tobin (0,1980), sugerindo que o valor de mercado das maiores empresas tende a ser relativamente superior ao valor contábil.

Tabela 12
Matriz de Correlação

Variável	Q Tobin	Lucr	Alav	Liq	Tam
Q Tobin	1,000				
Lucr	0,658	1,000			
Alav	-0,421	-0,372	1,000		
Liq	0,075	0,065	0,428	1,000	
Tam	0,198	0,315	-0,214	0,278	1,000

A correlação positiva entre o tamanho da empresa e a lucratividade sugere que empresas maiores têm mais oportunidades de geração de lucro, seja por economias de escala ou maior eficiência operacional. Além disso, o tamanho está inversamente correlacionado com a alavancagem, sugerindo que empresas maiores são mais capazes de financiar suas operações sem recorrer a altos níveis de endividamento.

A correlação moderadamente positiva entre alavancagem e liquidez indica que empresas que enfrentam restrições financeiras podem aumentar seu endividamento para manter a liquidez. Isso pode ocorrer em setores onde o financiamento é necessário para sustentar o capital de giro.

A relação positiva entre Q Tobin e lucratividade confirma que a capacidade de geração de lucros é um fator determinante na valorização de mercado. Empresas que conseguem maximizar seus retornos operacionais tendem a ser mais bem avaliadas pelos investidores.

Com base na matriz de correlação, pode-se concluir que empresas mais lucrativas apresentam maior valor de mercado e menor alavancagem, enquanto empresas maiores são mais lucrativas, mais líquidas e menos alavancadas.

4.4 Análise dos resultados das regressões

Conforme abordado na metodologia na equação apresentada, foi utilizado o modelo de regressão com efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios, considerando que a variação do R^2 dentro das empresas é superior à variação do R^2 entre as empresas. Para avaliar a presença de autocorrelação nos resíduos, aplicou-se o teste de Durbin-Watson. A presença de heterocedasticidade nos resíduos foi analisada por meio dos testes BP e White. Adicionalmente, a multicolinearidade das variáveis foi examinada utilizando o teste VIF.

Tabela 13
Resultados da Modelagem Econométrica da Influência do Uso de Derivativos no Valor de Mercado das Empresas

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Valor p	VIF
Intercepto (Constante)	0,0342	0,0121	2,8267	0,0047***	
Uso de Derivativos	0,2124	0,0712	2,9814	0,0029***	1,12
Liquidez	0,3567	0,1125	3,1673	0,0016***	2,43
Alavancagem	-0,2769	0,0846	-3,2749	0,0011***	1,89
Lucratividade	0,4123	0,0897	4,5971	0,0000***	1,35
Tamanho da Empresa	0,0109	0,0087	1,2529	0,2114	2,02
Pandemia	-0,0182	0,0155	-1,1701	0,2427	1,58

A Tabela 13 apresenta a modelagem utilizada para analisar a influência do uso de derivativos no valor de mercado das empresas. O modelo, composto por 1.420 observações, mostrou-se consistente e significativo ao nível de 5%, com um R^2 de 19,23%, indicando que as variáveis independentes explicam, em parte, a valorização das empresas. Não foram identificados problemas de autocorrelação, uma vez que o valor do teste Durbin-Watson (1,9314) está próximo de 2, e tampouco problemas de multicolinearidade, conforme o teste *mean* VIF ($1,12 < 10$) e os valores individuais de VIF, todos menores que 5.

O teste de Hausman foi realizado para comparar os modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios, e os resultados indicaram que o modelo de Efeitos Fixos é mais apropriado, uma vez que os valores de p foram significativos ($p < 0,05$), sugerindo que as estimativas obtidas com Efeitos Fixos são mais consistentes e eficientes em comparação com o modelo de Efeitos Aleatórios. Isso ocorre porque o teste de Hausman verifica se as suposições do modelo de Efeitos Aleatórios (particularmente a independência entre os efeitos aleatórios e as variáveis explicativas) são válidas.

Para reforçar a robustez dos resultados e corrigir a heterocedasticidade identificada pelos testes de Breusch-Pagan (121,66) e White (193,47), foi aplicada a correção robusta de White, que ajusta as estimativas dos erros padrão, permitindo a realização de inferências confiáveis mesmo na presença de heterocedasticidade. Vale destacar que essa correção não aborda problemas de autocorrelação, que foram descartados previamente com o teste Durbin-Watson.

Esses procedimentos garantem a confiabilidade dos resultados, que apontam que as variáveis relacionadas ao uso de instrumentos financeiros, liquidez, alavancagem, lucratividade e período da pandemia influenciam o Q de Tobin das empresas brasileiras.

Os resultados sugerem que, embora o modelo não capture todas as variáveis que explicam a valorização das empresas, a variável utilização de instrumentos financeiros, foco principal da análise, apresentou significância estatística em relação à variável dependente. Isso indica que o uso eficiente de derivativos agrega valor às empresas brasileiras, confirmando a hipótese deste estudo: a utilização de instrumentos derivativos pode levar a uma maior valorização da empresa. Este achado está alinhado aos estudos de Borgheti, Santos e Lima (2020), Clark e Mefteh (2010) e Clark e Judge (2008).

Entre as variáveis de controle, o tamanho da empresa, frequentemente considerado um fator relevante para o valor de mercado, não apresentou impacto significativo sobre o Q de Tobin. Esse resultado contraria as expectativas iniciais e sugere que outros fatores podem ter maior influência na determinação do valor de mercado, evidenciando a complexidade dessa relação.

Por outro lado, a liquidez apresentou um coeficiente positivo em relação ao Q de Tobin, e esse resultado foi estatisticamente significativo. Isso sugere que, para algumas empresas, uma maior liquidez pode impulsionar o valor de mercado, possivelmente devido ao maior grau de flexibilidade financeira, que permite uma gestão mais eficiente do fluxo de caixa e das operações diárias da companhia. Esse resultado, alinhado aos achados de Borgheti, Santos e Lima (2020), sugere que, em algumas empresas, uma liquidez pode impulsionar o valor de mercado, possivelmente devido ao maior grau de liberdade na composição do fluxo de caixa no gerenciamento do dia a dia das operações da companhia.

A alavancagem, conforme o esperado, apresentou uma relação negativa com o Q de Tobin. Isso sugere que altos níveis de alavancagem podem ser percebidos pelo mercado como um risco, o que afeta negativamente o valor da empresa. Esses resultados estão alinhados com estudos realizados em mercados emergentes, como Montanha (2023) e Fernandes Passos, Nakamura e Mendes (2022), mas divergem de pesquisas focadas em mercados desenvolvidos.

A lucratividade, por sua vez, apresentou um impacto positivo no Q de Tobin, corroborando estudos anteriores, como os de Rossi Junior e Laham (2008) e Borgheti, Santos e Lima (2020). Esse resultado reforça a ideia de que empresas mais lucrativas tendem a ter maior valor de mercado em relação ao valor contábil.

Finalmente, em relação à variável *dummy* da pandemia, embora tenha mostrado uma leve relação negativa com o Q de Tobin, não foi estatisticamente significativa, o que sugere que o impacto da pandemia no valor de mercado das empresas não foi evidente durante o período analisado. Isso pode ser explicado pelo fato de que as observações coletadas foram trimestrais, e a recuperação do mercado financeiro brasileiro na segunda metade de 2020 e em 2021 impulsionou o valor de mercado de muitas empresas, superando os níveis pré-pandemia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção consolida-se os principais resultados e reflexões obtidos ao longo da análise sobre o uso de instrumentos derivativos e seu impacto no valor de mercado das empresas brasileiras.

Primeiramente, são apresentadas as conclusões do estudo, destacando os achados mais relevantes e as implicações dos resultados obtidos. Em seguida, são discutidas as limitações do estudo, enfatizando as restrições e os desafios enfrentados durante a realização da pesquisa, que podem ter influenciado os resultados.

Por fim, são oferecidas recomendações para trabalhos futuros, com o objetivo de sugerir direções que permitam aprofundar o entendimento sobre a relação entre a utilização de derivativos e o valor de mercado das empresas.

5.1 Conclusões do Estudo

Este estudo teve como objetivo principal analisar a influência da utilização de derivativos financeiros no valor de mercado das empresas brasileiras listadas na B3. Para alcançar esse propósito, o trabalho foi estruturado em três objetivos específicos:

1. Analisar o panorama atual do uso de instrumentos derivativos por empresas no Brasil, levantando volume financeiro, principais indexadores e quantidade de empresas que utilizam.
2. Avaliar a geração ou não de valor a partir do uso de instrumentos financeiros derivativos entre diferentes setores econômicos.
3. Discutir as limitações enfrentados pelas empresas brasileiras na utilização de derivativos.
4. Verificar se houve impacto da pandemia de covid-19 no valor de mercado das empresas que utilizam instrumentos derivativos.

Com relação aos dois primeiros objetivos, a análise revelou informações importantes sobre a divulgação de operações de hedge e a adesão setorial. Cerca de 61,13% das 1.420 demonstrações financeiras analisadas apresentaram informações relacionadas ao uso de derivativos, com qualidade estável ao longo do tempo.

Entre os setores, o destaque foi o setor de bens industriais, que apresentou a maior diferença na média de Q de Tobin entre empresas usuárias e não usuárias de instrumentos derivativos. Em contrapartida, no setor de saúde houve um maior Q de Tobin entre as empresas que não utilizam instrumentos derivativos contra aquelas que utilizam. Dentre os fatores que podem explicar esse resultado, está o fato de que a maior parte da receita das empresas de saúde é doméstica, enquanto que se verifica que a principal eficiência no uso de instrumentos derivativos se dá para proteger o risco cambial.

Os dados indicam que, embora a prática de divulgar operações de hedge seja adotada por uma parcela significativa das empresas brasileiras, ainda existem disparidades relevantes entre os setores. Reguladores e gestores podem usar essas informações para aprimorar a transparência e consistência na divulgação financeira.

Com relação ao terceiro objetivo, a análise estatística demonstrou que o uso de derivativos financeiros como hedge influencia significativamente o valor de mercado das empresas brasileiras, mensurado pelo Q de Tobin. Outras variáveis contingenciais, como restrição financeira, alavancagem, lucratividade e liquidez, também foram identificadas como determinantes desse valor.

Os resultados indicam que as empresas que utilizam hedge de forma eficiente obtêm uma valorização adicional média de 2,2% no mercado. Essa constatação reforça a hipótese inicial do estudo, corroborando pesquisas anteriores, como as de Borgheti, Santos e Lima (2020), Vivel Búa et al. (2015), Clark e Mefteh (2010) e Clark e Judge (2008).

Apesar das limitações do modelo econométrico utilizado, como a heterocedasticidade nos resíduos e a ausência de algumas variáveis que também podem influenciar o valor de mercado, os resultados destacam a relevância da utilização de hedge como uma estratégia que agrega valor às empresas.

Por fim, com relação ao quarto item, a partir da análise dos dados coletados, não foram encontradas evidências estatisticamente significativas que indicaram que a pandemia afetou de forma substancial a utilização de derivativos nem o valor de mercado dessas empresas. Embora seja esperado que contextos econômicos extraordinários, como o da pandemia, possam gerar variações no comportamento corporativo e no desempenho das empresas, os resultados sugerem que, no caso das empresas brasileiras analisadas, outros fatores podem ter sido mais determinantes para os resultados financeiros durante esse período.

A ausência de significância estatística para a variável pandemia pode ser atribuída a diversos fatores, como a recuperação econômica mais rápida do mercado financeiro brasileiro no pós-pandemia, o que pode ter suavizado os impactos negativos esperados. Além disso, a resiliência e adaptação das empresas diante da crise também podem ter atenuado a relação entre a pandemia e o valor de mercado, tornando-a mais complexa do que se imaginava inicialmente.

Esses achados indicam que, embora a pandemia tenha representado um desafio sem precedentes para muitas empresas, seu impacto sobre o valor de mercado das empresas brasileiras, especificamente no uso de instrumentos derivativos, não foi tão pronunciado ou significativo quanto se poderia supor. Essa conclusão abre espaço para futuras pesquisas que investiguem outros possíveis fatores que possam ter influenciado o desempenho das empresas durante a pandemia, além do uso de derivativos.

5.2 Discussões dos resultados

Com base na literatura, este estudo sugere que a utilização de instrumentos derivativos possui papel significativo na determinação do valor de mercado das empresas. Diversos estudos têm explorado a influência da utilização desses instrumentos sobre o valor de mercado das companhias, destacando-se as contribuições de Allayannis e Weston (2001), Nain (2005), Belghitar, Clark e Judge (2003), Clark e Judge (2008), Allayannis, Lel e Miller (2012), Walker et al (2014) e Ribeiro, Machado e Rossi Júnior (2013).

É importante ressaltar que a maior parte desses estudos aborda a utilização dos instrumentos derivativos como uma variável binária, limitando a análise da intensidade de sua aplicação. Nesse contexto, o estudo de Borgheti, Santos e Lima (2020) oferece uma perspectiva inovadora ao investigar o impacto do uso de derivativos no valor de mercado em uma economia emergente. Essa abordagem contrasta com as análises realizadas em economias consolidadas, como as dos Estados Unidos e da Europa, marcadas por dinâmicas distintas.

Economias emergentes, como a brasileira, são mais vulneráveis a fatores como variações cambiais, inflação e risco-país, o que configura um cenário financeiro mais complexo (Montanha, 2023). Este estudo busca preencher uma lacuna na literatura ao explorar como o nível de uso de instrumentos derivativos afeta o valor de mercado das empresas em um ambiente econômico com tais características peculiares.

Os resultados obtidos indicam que, entre as empresas que utilizam derivativos, aquelas com níveis mais elevados de proteção apresentam maior valorização no mercado. Essa constatação é particularmente relevante, considerando que o mercado brasileiro apresenta comportamentos distintos em relação a certas variáveis quando comparado aos mercados desenvolvidos.

Ao longo da pesquisa, foi analisado o impacto de diversas variáveis financeiras sobre o valor de mercado, utilizando-se o Q de Tobin como métrica principal. O modelo incluiu variáveis como uso de derivativos, tamanho da empresa, liquidez, alavancagem, lucratividade e período da pandemia. Os achados confirmam a hipótese inicial de que o uso de derivativos exerce uma influência positiva e significativa sobre o valor de mercado das empresas brasileiras, reforçando sua importância em um contexto econômico emergente.

Além de avançar na compreensão da relação entre derivativos e valor de mercado, este estudo corrobora teorias clássicas da área financeira, como a teoria moderna de finanças de Stulz e Smith (1985) e a teoria da estrutura de capital de Myers (1984).

Além disso, ao inserir o impacto de um evento específico, como a pandemia, em que se verificou alterações significativas no comportamento de empresas e indivíduos e flutuações abruptas nas mais diferentes variáveis econômicas, como taxa de câmbio, taxa de juros e inflação. Apesar de no presente estudo não se ter encontrado significância estatística, analisar o uso de instrumentos derivativos e seu efeito sobre a geração de valor das empresas neste contexto de alto estresse de mercado possui um papel importante na compreensão acerca da eficácia e da razoabilidade de se adotar uma estratégia de mitigação de riscos em períodos de alta volatilidade econômica.

5.3 Limitação do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar seus resultados e que também servem como base para o direcionamento de futuras pesquisas. Em primeiro lugar, o modelo econométrico utilizado, embora robusto, pode ser aprimorado com abordagens alternativas que considerem diferentes especificações e variáveis. A adoção de modelos mais sofisticados poderia proporcionar uma análise mais detalhada das relações entre as variáveis estudadas.

Outra limitação a ser considerada é a heterocedasticidade nos resíduos do modelo econométrico. Apesar de ter sido aplicada a correção robusta de White para mitigar seus efeitos, é possível que tal problema tenha impactado, em certa medida, a precisão dos resultados obtidos. Além disso, o estudo não incluiu todas as variáveis potenciais que poderiam influenciar a relação entre instrumentos derivativos e valor de mercado. Fatores como governança corporativa, estrutura de capital e características específicas do ambiente regulatório não foram incorporados na análise, mas são elementos importantes que podem enriquecer a compreensão do tema.

Com base nas limitações apresentadas, é possível propor algumas recomendações para trabalhos futuros. Uma área de grande potencial é a realização de análises setoriais mais aprofundadas, que explorem como diferentes setores econômicos reagem à adoção de derivativos financeiros. Isso permitiria identificar quais setores apresentam maior sensibilidade ao uso de derivativos e os fatores que explicam tais variações.

Adicionalmente, é recomendável explorar o desempenho de diferentes estratégias de adoção de derivativos, comparando, por exemplo, abordagens mais defensivas com estratégias agressivas, e avaliar como essas escolhas afetam o valor de mercado das empresas.

Outro caminho interessante seria realizar comparações internacionais, analisando como as práticas e os impactos do uso de derivativos diferem entre economias emergentes, como o Brasil, e economias desenvolvidas. Essa perspectiva internacional poderia fornecer insights sobre as melhores práticas e as especificidades regionais na gestão de riscos financeiros. Além disso, uma análise dos custos associados à implementação do uso de instrumentos derivativos, incluindo custos de transação e monitoramento, poderia elucidar como esses fatores impactam a relação entre o uso de derivativos e valorização de mercado das empresas.

Por fim, a inclusão de novas variáveis explicativas, como governança corporativa, qualidade da divulgação financeira e ambiente regulatório, pode enriquecer as análises quantitativas, enquanto abordagens qualitativas, como entrevistas com gestores financeiros e estudos de caso, podem

fornecer uma visão mais ampla e detalhada sobre as decisões gerenciais relacionadas ao uso de derivativos.

Essas recomendações visam expandir o conhecimento sobre o uso de derivativos financeiros como instrumentos de gestão de risco e seu impacto no valor de mercado das empresas. Além de contribuir para a literatura acadêmica, essas pesquisas podem oferecer insights práticos para gestores, investidores e formuladores de políticas, auxiliando na promoção de práticas mais eficientes e na melhoria do desempenho financeiro das empresas em contextos econômicos diversos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allayannis, G., & Weston, J. (2001). The use of foreign derivatives and firm market value. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 243-276.
- Allayannis, G., Lel, U., & Miller, D. (2007). Corporate governance and the *hedging* premium around the world. Working paper, Darden Business School, Virginia, USA. Disponível em http://papers.ssrn.com/so13/papers.cfm?abstract_id=460987. Acesso em 15 Jul 2024.
- Allayannis, Y., & Ofek, E. (1998). Exchange rate exposure, *hedging*, and the use of foreign currency derivatives. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.2125&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 4 Jul. 2024.
- Assaf Neto, A., & Lima, F. G. (2014). Fundamentos de administração financeira. São Paulo: Atlas.
- Bacic, M. J., Silveira, R. L. F., & Souza, M. C. F. (2010). Gestão imprudente do risco financeiro como elemento de destruição de valor: Uma reflexão a partir do uso de derivativos por empresas líderes brasileiras. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, (6), 49-68.
- Banco Central Europeu. (2011). Diretrizes do BCE para autores. Recuperado de https://www.ecb.europa.eu/pub/research/statisticspapers/shared/pdf/ECB_bibliographical_references.pdf
- Barboza, R. D. M., & Zilberman, E. (2018). Os efeitos da incerteza sobre a atividade econômica no Brasil. **Revista Brasileira de Economia*, 72*, 144-160.
- 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.
- Belghitar, Y., Clark, E., & Judge, A. (2003). The value effects of foreign currency and interest rate *hedging*: The UK evidence. **International Journal of Business*, 13*(1), 43.
- Bessada, O., Barbedo, C., & Araújo, G. (2005). **Mercado de derivativos no Brasil: Conceitos, operações e estratégias**. Editora Record.
- BITTENCOURT, A. Risco covid faz uso de derivativos saltar a US\$ 15,8 trilhões em 2020. Exame, 2021. Disponível em: <https://exame.com/insight/risco-covid-faz-uso-de-derivativossaltar-a-us-158-trilhoes-em-2020/p>. Acesso em: 03 Fev. 2025.
- Bodie, Z., & Merton, R. C. (2002). *Finanças* (2ª ed.). São Paulo: Bookman.
- Borgheti, L., Santos, R. B., & Lima, F. (2020). O impacto dos instrumentos financeiros derivativos sobre o valor das empresas: Um estudo das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. *XX USP International Conference in Accounting*.
- Brigham, E. F. (1999). *Fundamentos da moderna administração financeira*. São Paulo: Campus.

- Calegari, I. P., Baigorri, M. C., & Freire, F. S. (2012). Os derivativos agrícolas como uma ferramenta de gestão do risco de preço. *Custos e @gronegocio On Line, 8*(Especial). Recuperado de www.custoseagronegocioonline.com.br
- Carter, D. A., Rogers, D. A., & Simkins, B. J. (2006). Does *hedging* affect firm value? Evidence from the US airline industry. *Financial Management, 35*(1), 53-86.
- Clark, E., & Judge, A. (2008). The determinants of foreign currency hedging: does foreign currency debt induce a bias?. *European Financial Management, 14*(3), 445-469.
- Clark, E., & Meftah, S. (2010). Foreign currency derivatives use, firm value, and the effect of the exposure profile: Evidence from France. *International Journal of Business, 15*(2), 183-196.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). (2012). Pronunciamento Técnico CPC 40 - Instrumentos Financeiros: Evidenciação. Retirado de <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento-Tecnico-CPC-40-2014.pdf>
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). (2022). Conheça CPC.
- Conselho Federal de Contabilidade (CFC). (2017). NBC TG 40 (R3) - Instrumentos Financeiros: Evidenciação. Retirado de SRE - Sistema de Resoluções (cfc.org.br)
- Cornaggia, J. (2013). Does risk management matter? Evidence from the U.S. agricultural industry. *Journal of Financial Economics, 109*(2), 419-440.
- Chen, T., Zihan, L., Zhang, Y. (2023) *Exploring the Impact of COVID-19 on Financial Derivatives Markets*. (2020). *Journal of Financial Derivatives, 15*(2), 123-140.
- Dan, C., Gu, H., & Xu, K. (2005). The impact of *hedging* on stock return and firm value: new evidence from Canadian oil and gas companies. Halifax: Dalhousie University. (Working paper). Disponível em: <http://economics.dal.ca/RePEc/dal/wparch/hedging.pdf>. Acesso em: 14 Jul 2024.
- Famá, R., & Pereira D. G. (2003). Avaliação de empresas em tempos de crise: Aplicação do método de Múltiplos de Lucro em uma empresa do setor de energia elétrica. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 16*(50), 105-120.
- Fauver, L., & Naranjo, A. (2010). Derivative usage and firm value: The influence of agency costs and monitoring problems. *Journal of Corporate Finance, 16*(5), 719-735.
- Fortuna, E. (2002). *Mercado financeiro: Produtos e serviços* (15. ed.). Qualitymark.
- Franco, Y. S., & Souza, M. M. (2018). Evidenciação dos Instrumentos de Hedge
- Freitas, J. D. G., Dias Maciel, M. S., Correa, F. R., & Freitas, E. (2022). O impacto da pandemia da COVID-19 no mercado de derivativos: Uma análise acerca do uso deste instrumento na mitigação de risco sistemático sobre investimentos em tempos de crise.
- Froot, K., Scharfstein, D., & Stein, J. (1993). Risk management: coordinating corporate investment and financing policies. *Journal of Finance, 48*(5), 1629-1658.
- Gil, A. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira* (12ª ed.). São Paulo: Pearson Education.
- Graham, J. R., & Rogers, D. A. (2021). Do firms *hedge* in response to tax incentives? *Journal of Corporate Finance, 66*, 101790.
- Guay, W. R. (1999). The impact of derivatives on firm risk: An empirical examination of new derivative users1. *Journal of Accounting and Economics, 26*(1-3), 319-351.

- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 78(4), 795-822.
- Hull, J. C. (2006). Fundamentos dos mercados futuros e de opções (6ª ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- International Accounting Standards (IAS). (n.d.). IAS 39 - Financial instruments: recognition and measurement. Disponível em <http://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias39>. Acesso em 4 de julho de 2024.
- International Swaps and Derivatives Association (ISDA). (n.d.). About ISDA. Disponível em <http://www2.isda.org/about-isda/>. Acesso em 4 de julho de 2024.
- Jorion, P. (2001). Value at risk: the new benchmark for managing financial risk (2ª ed.). New York: McGraw-Hill.
- Judge, A. (2003). Why do firms *hedge*? A review of the evidence (Working paper). Middlesex University. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=899632. Acesso em 7 Jul 2024.
- Khediri, K. B., & Folus, D. (2010). Does *hedging* increase firm value? Evidence from French firms. *Applied Economics Letters*, 17(10), 995-998.
- Lima, I. S., & Pinheiro, M. R. S. (2012). Risco financeiro: uma aplicação do modelo value at risk para o mercado de ações brasileiro. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade, 2*(2), 126-143.
- Lopes, A. B., Galdi, F. C., & Lima, I. S. (2011). *Manual de contabilidade e tributação de instrumentos financeiros e derivativos: (CPC 38, 39 e 40, OCPC 3, IAS 39, IAS 32, IFRS 7, normas da CVM, do Bacen e da Receita Federal do Brasil)* (2. ed.). Atlas.
- Luz, C. P. D. M. S., Gomes, L. L., & Brandão, L. E. T. (2012). Análise da dinâmica do mercado a termo de energia elétrica no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios, 14*, 314-334.
- Marins, A. C. (2004). *Mercados derivativos e análise de risco* (v. 1). AMS.
- Martinez, A. L., & Martins, V. A. (2017). Uso de derivativos financeiros pelas empresas não financeiras brasileiras: Determinantes e valor. *Revista Brasileira de Finanças, 15*(3), 399-431.
- Martins, A. G., & Aguiar, D. R. D. (2004). Efetividade do *hedge* de soja em grão brasileira com contratos futuros de diferentes vencimentos na Chicago Board of Trade. *Revista de Economia e Agronegócio, 2*(4), 449-472.
- Michel, M. H. (2005). *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: Um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos*. São Paulo: Atlas
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review, 48*(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review, 53*(3), 433-443.
- Nguyen, H. T., & Faff, R. W. (2002). On the determinants of derivative usage by Australian companies. *Australian Journal of Management, 27*(1), 1-24.
- Nystedt, J. (2004). Derivative market competition: OTC markets versus organized derivatives exchanges. *Working Paper*, WP/04/61. Recuperado de <http://ssrn.com/abstract=878884>
- Panaretou, A. (2014). Corporate risk management and firm value: Evidence from the UK market. *The European Journal of Finance, 20*(12), 1161-1186.

- Pérez-González, F., & Yun, H. (2013). Risk management and firm value: Evidence from weather derivatives. *The Journal of Finance*, 68(5), 2143-2176.
- Pinto, P. M. (2015). Contrato de *swap* de taxas de juro, jogo e aposta e alteração das circunstâncias que fundaram a decisão de contratar. **Revista de Direito Civil Contemporâneo*, 5*(2), 161-257.
- Ribeiro, P. L., Machado, S. J., & Rossi Júnior, J. L. (2013). Swap, futuro e opções: Impacto do uso de instrumentos derivativos sobre o valor das firmas brasileiras. *RAM – Revista de Administração Mackenzie*, 14(1), 126-142.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2002). **Administração financeira** (2. ed.). Atlas.
- Rossi Júnior, J. L. (2008). A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo de caso brasileiro. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 48(4), 94-107.
- Rossi Júnior, J. L., & Laham, J. (2008). The impact of *hedging* on firm value: Evidence from Brazil. *Journal of International Finance and Economics*, 8(1), 76-91.
- Saito, R., & Schiozer, R. F. (2007). Uso de derivativos em empresas não-financeiras listadas em bolsa no Brasil. *RAUSP – Revista de Administração*, 42(1), 97-107.
- Saito, R., & Schiozer, R. F. (2009). Why do Latin American firms manage currency risks? *Emerging Markets Finance and Trade*, 45(1).
- Serafini, D. G., & Sheng, H. H. (2011). O uso de derivativos da taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas brasileiras listadas na Bovespa. **Revista de Administração Contemporânea*, 15*(2), 283-303.
- Shao, Z. (2024). *Financial Derivatives and Gold: Choosing the Appropriate Risk Hedging Instrument under COVID-19 Crisis. Highlights in Business, Economics and Management EMFRM*.
- Silveira, R. L. F., Fonseca, C., & Lima, F. (2018). Uso de derivativos e seu impacto no valor de mercado das empresas agroindustriais brasileiras de capital aberto.
- Siqueira, J. O. (2003). Introdução ao risco. **FACEF Pesquisa*, 6*(3), 19-25.
- Smith, C., & Stulz, R. (1985). The determinants of firms' *hedging* policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405.
- Walker, Q., et al. (2014). Hedging and company value – A comparison between South Africa and the United States of America. *Asian Journal of Business and Management*, 2(6), 568-581.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Zou, H. (2010). Hedging affecting firm value via financing and investment: Evidence from property insurance use. **Financial Management*, 39*(3), 965-996.