

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –  
FECAP**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO**

**MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**WESLEY MENDES CARVALHO**

**HEDGE ACCOUNTING NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

**São Paulo**

**2020**

**WESLEY MENDES CARVALHO**

**HEDGE ACCOUNTING NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências Contábeis do Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

**Orientadora: Profa. Dra. Elionor Farah Jreige Weffort**

**São Paulo**

**2020**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Prof. Dr. Edison Simoni da Silva  
Reitor

Prof. Dr. Ronaldo Fróes de Carvalho  
Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Alexandre Garcia  
Pró-reitor de Pós-Graduação

### FICHA CATALOGRÁFICA

C331h	<p>Carvalho, Wesley Mendes</p> <p>Hedge accounting no agronegócio brasileiro / Wesley Mendes Carvalho. - - São Paulo, 2020.</p> <p>69 f.</p> <p>Orientador: Profa. Dra. Elionor Farah Jreige Weffort</p> <p>Dissertação (mestrado) – Fundação de Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP – Centro Universitário Álvares Penteado – Programa de Mestrado em Ciências Contábeis.</p> <p>1. Contabilidade – Aspectos estratégicos. 2. Administração de risco – Contabilidade. 3. Agroindústria – Brasil.</p> <p style="text-align: right;"><b>CDD: 658.155</b></p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliotecária responsável: Iruama de O. da Silva, CRB-8/10268.

**WESLEY MENDES CARVALHO**

**HEDGE ACCOUNTING NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Ciências Contábeis**.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dr. Marcos Reinaldo Severino Peters**  
**Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP**

---

**Prof. Dr. Pedro Henrique de Barros**  
**Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP**

---

**Profa. Dra. Elionor Farah Jreige Weffort**  
**Centro Universitário Álvares Penteado – FECAP**  
**Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora**

**São Paulo, 27 de fevereiro de 2020.**

## **Dedicatória**

Aos meus pais e meu amigo Matheus Djegov (*in memoriam*)

## **Agradecimentos**

Quero primeiramente agradecer os meus pais, sem eles nada disso seria possível.

Foi na EY onde surgiu o meu interesse pelo estudo do referido tema e onde fui incentivado a iniciar os estudos no mestrado, assim, quero agradecer à toda equipe de FAAS e FSI. Logo em seguida fui acolhido pela KPMG, onde dei continuidade nas atividades e recebi o mesmo incentivo, dessa forma, quero agradecer à toda equipe de A&FR. Tenho um orgulho muito grande de ter feito partes dos dois times.

Durante a passagem por essas duas empresas tive como parceiro e até hoje como um exemplo de liderança, um cara chamado Douglas Bodê, que durante todo esse período me ensinou muito, Douglas, você é um exemplo para mim, muito obrigado.

Gostaria de fazer um agradecimento ao Fabio Ihara que foi um dos meus gerentes na EY, para mim, um dos maiores conhecedores de derivativos, obrigado pelas conversas, “papito”, aprendi muito com você.

Ainda durante o mestrado passei por mais um processo de transição profissional, iniciei as atividades na M2M SABER, empresa onde atuo. Quero agradecer ao Eric Barreto e toda equipe por me apoiarem nesta reta final. Eric, aprender com você é uma honra.

Gostaria de agradecer a Confirp Sul Consultoria Contábil, foi a primeira empresa que me deu a oportunidade de começar a trabalhar com contabilidade, lugar onde recebi um apoio muito grande do Bruno Cosmano.

Gostaria de agradecer a todos profissionais da FECAP, instituição que iniciei os estudos desde a graduação e tive a oportunidade de trabalhar no time de contabilidade entre os anos de 2012 a 2014.

Professora Elionor, muito obrigado por me acompanhar nessa trajetória como minha orientadora, muito obrigado pelas orientações que me direcionaram para o melhor caminho no trabalho e quero continuar aprendendo com você, tenho orgulho de ser seu aluno.

Gostaria de agradecer todos meus amigos e colegas que sempre me motivaram durante o mestrado, em especial, gostaria de agradecer o meu amigo Vinicius Bastos, muito obrigado pelas contribuições durante esta reta final.

## Resumo

Carvalho, Wesley. (2020). *Hedge accounting no agronegócio brasileiro* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

Esta pesquisa foi motivada pelo pressuposto de que a prática de *hedge accounting* pode eliminar volatilidades no resultado causada por exposições à riscos de mercado, cujos riscos são substanciais nas empresas do agronegócio. Esses riscos são originados por suas atividades operacionais, os quais podem criar volatilidades nos fluxos de caixa devido à variabilidade dos preços, que, por consequência, impactam os resultados contábeis nas demonstrações financeiras, mais especificamente as rubricas de resultado operacional. Os principais riscos de mercado oriundos das atividades do agronegócio são, *commodities* e câmbio. Tais riscos podem ser protegidos por instrumentos financeiros, geralmente derivativos, que resultam de uma relação econômica conhecida por *hedge*, essa estratégia permite a redução da exposição aos riscos. A relação de *hedge*, quando registrada nas demonstrações financeiras, origina descasamentos contábeis. Quando a relação de *hedge* é designada para prática contábil *hedge accounting*, há a eliminação desses descasamentos, em geral, os resultados das parcelas efetivas do *hedge* são contabilizadas no patrimônio líquido até o momento em que o objeto de hedge for realizado ou quando o objeto de hedge e o instrumento são contabilizados a valor justo e são registrados imediatamente no resultado. Geralmente a parcela efetiva é registrada em rubricas de resultado operacional. Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar se houveram indícios que demonstrem que a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) foi menor nas empresas do agronegócio que adotaram o *hedge accounting* no período de 2010 a 2018. As empresas da amostra são do agronegócio brasileiro e totalizaram um número de 219 observações, os dados foram abordados de forma quantitativa por meio de técnicas estatísticas, como; análise descritiva, testes de comparação de médias e análise de regressão. As variáveis de controle desta pesquisa são: Tamanho (TAM); moeda funcional dólar (MODFC); controle acionário (CTRAC); empresa de auditoria big four (BIGFOUR) e setor (SETOR). Segundo os resultados da regressão, os achados demonstram que há indícios de que empresas que adotam *hedge accounting* de câmbio (HACMB) possuem menor volatilidade na margem bruta ( $\Delta MB$ ) do que empresas que não adotaram, já para as empresas que adotaram o *hedge accounting* de *commodities* (HACDTY) os resultados apresentam o inverso do esperado, ou seja, os resultados mostram que empresas que adotaram o (HACDTY) possuíam maior volatilidade na margem bruta ( $\Delta MB$ ) do que empresas que não adotaram. No entanto, nas as estatísticas descritivas, os resultados foram inversos, ou seja, empresas que adotaram o (HACDTY) apresentaram menor volatilidade na MB do que empresas que não adotaram este tipo de hedge accounting e empresas que adotaram o (HACMB), apresentaram maior volatilidade na MB do que empresas que não adotaram este tipo de hedge accounting. Para sugestões de pesquisas futuras, uma contribuição seria a abordagem para outros países e comparara-los com as empresas no Brasil.

**Palavras-chave:** Agronegócio. Commodities. Câmbio. Hedge Accounting

## Abstract

Carvalho, Wesley. (2020). *Hedge accounting in brazilian agribusiness* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

This research was motivated by the assumption that the practice of hedge accounting can eliminate volatilities in the result caused by exposures to market risks, whose risks are substantial in agribusiness companies. These risks are originated by its operational activities, which can create volatility in cash flows due to price variability, which, consequently, impact the accounting results in the financial statements, more specifically the operating income items. The main market risks arising from agribusiness activities are commodities and foreign exchange. Such risks can be protected by financial instruments, usually derivatives, which result from an economic relationship known as hedging, this strategy allows the reduction of risks exposure. The hedge relationship when recorded in the financial statements results in mismatches in the accounts, including those where the hedging instrument is recorded in income lines other than the hedged item. When the hedge relationship is designated for hedge accounting practice, these mismatches are eliminated, in general, the results of the effective hedge installments are recorded in equity until the moment the hedge object is realized or when the hedge item and the instrument are recorded at fair value and are recorded immediately in the income statement. Usually, the hedge instrument, when recorded in the income statement, affects the operating income items. Thus, the general objective of this research was to verify if there were indicators that demonstrate that the volatility of the gross margin ( $\Delta MB$ ) was lower in the agribusiness companies that adopted hedge accounting in the period from 2010 to 2018. The companies of the sample are of the Brazilian agribusiness and totaled a number of 219 observations, the data were approached in a quantitative way through statistical techniques, such as; descriptive analysis, means comparison tests and regression analysis. The control variables for this research are: Size (TAM); functional dollar currency (MODFC); share control (CTRAC); big four auditing company (BIGFOUR) and sector (SECTOR). According to the results of the regression, the findings demonstrate that there are indications that companies that adopt foreign exchange hedge accounting (HACMB) have less volatility in the gross margin ( $\Delta MB$ ) than companies that did not adopt, for companies that adopted commodity hedge accounting (HACDTY) the results present the inverse of the expected, that is, the results show that companies that adopted the (HACDTY) had greater volatility in the gross margin ( $\Delta MB$ ) than companies that did not adopt. However, in the descriptive statistics, the results were reversed, that is, companies that adopted the (HACDTY) showed less volatility in MB than companies that did not adopt this type of hedge accounting and companies that adopted (HACMB), presented higher volatility in MB than companies that have not adopted this type of hedge accounting. For future research suggestions, a contribution would be to approach other countries and compare them with companies in Brazil.

**Key-words:** Agribusiness. Commodities risk. Exchange risk. Hedge Accounting



## Lista de Figuras

Figura 1 - Volumes totais de contratos de derivativos negociados em bolsa ao longo do tempo.....	13
Figura 2 - Exemplos de commodities .....	18
Figura 3 - Comparação do risco com e sem <i>hedging</i> .....	26

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Composição dos riscos das commodities .....	19
Tabela 2 - Principais exchanges globais .....	20
Tabela 3 - Principais diferenças entre as modalidades de derivativos .....	22
Tabela 4 - Evolução do mercado de derivativos .....	23
Tabela 5 - Ranking dos derivativos de commodities .....	27
Tabela 6 - Exemplos de descasamentos contábeis .....	30
Tabela 7 - Exemplo de um hedge econômico .....	32
Tabela 8 - Efeitos contábeis de um tipo de hedge econômico .....	33
Tabela 9 - Efeitos contábeis de um hedge de fluxo de caixa e um hedge de valor justo ..	33
Tabela 10 - Estudos nacionais empíricos sobre a prática de <i>hedge e hedge accounting</i> ..	36
Tabela 11 - Estudos internacionais empíricos sobre a prática de <i>hedge e hedge accounting</i> .....	40
Tabela 12 - Determinação da amostra final .....	43
Tabela 13 - Lista de empresa da amostra.....	43
Tabela 14 - Discriminação detalhada de Variáveis .....	47
Tabela 15 - Quantidade de empresas por setores agrupados .....	52
Tabela 16 - Evolução da adoção do <i>hedge accounting</i> da atividade operacional entre 2010 e 2018.....	53
Tabela 17 - Volatilidade da MB por empresa entre 2011 à 2018 .....	54
Tabela 18 - Volatilidade da MB por setor .....	55
Tabela 19 - Volatilidade da MB por Controle acionário .....	55
Tabela 20 - Volatilidade da MB por adoção ou não do H.A.....	56
Tabela 21 - Volatilidade da MB por adoção ou não do HACDTY .....	56
Tabela 22 - Volatilidade da MB por adoção ou não do HACMB .....	56
Tabela 23 - Volatilidade da MB por Tamanho .....	57
Tabela 24 - Volatilidade da MB por moeda funcional .....	57
Tabela 25 - Volatilidade da MB por auditoria <i>Big four</i> .....	57
Tabela 26 - Volatilidade da MB por Ações na bolsa .....	58
Tabela 27 - Resultados da regressão .....	59

## Lista de abreviaturas e siglas

BCB	Banco Central do Brasil
IFRS	<i>International Financial Reporting Standard</i>
FASB	<i>Financial Accounting Standards Board</i>
MB	Margem Bruta
$\Delta$ MB	Volatilidade da margem bruta
DRE	Demonstração do Resultado
H.A	<i>Hedge accounting</i>
HACMB	<i>Hedge accounting</i> de câmbio
HACDTY	<i>Hedge accounting</i> de commodities
TAM	Tamanho
MODFC	Moeda funcional dólar
CTRAC	Controle acionário
BIGFOUR	Empresas de auditoria big four
ACBOLSA	Ações na bolsa
SETOR	Setor

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos e delimitação</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Fundamentação Teórica</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Hedge e agronegócio</b>	<b>16</b>
<i>2.1.1</i>	<i>O Agronegócio e as Commodities Agrícolas</i>	<i>16</i>
<i>2.1.2</i>	<i>Aspectos Gerais dos Instrumentos Derivativos</i>	<i>21</i>
<i>2.1.3</i>	<i>A Utilização dos Instrumentos Derivativos</i>	<i>24</i>
<i>2.1.4</i>	<i>A prática de hedge no agronegócio</i>	<i>26</i>
<b>2.2</b>	<b>Hedge Accounting</b>	<b>28</b>
<i>2.2.1</i>	<i>Arcabouço histórico do hedge accounting</i>	<i>28</i>
<i>2.2.2</i>	<i>A prática de hedge accounting</i>	<i>29</i>
<i>2.2.3</i>	<i>Pesquisas sobre hedge e hedge accounting</i>	<i>34</i>
<b>3</b>	<b>Metodologia</b>	<b>42</b>
<b>3.1</b>	<b>Campo de estudo e amostra</b>	<b>42</b>
<b>3.2</b>	<b>Variáveis da pesquisa</b>	<b>44</b>
<b>3.3</b>	<b>Coleta de dados</b>	<b>47</b>
<b>3.4</b>	<b>Tratamento de dados</b>	<b>47</b>
<b>3.5</b>	<b>Limitações da pesquisa</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Análise dos resultados</b>	<b>52</b>
<b>4.1</b>	<b>Estatísticas descritivas</b>	<b>52</b>
<b>4.2</b>	<b>Testes de comparação de médias</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise de regressão</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Considerações finais</b>	<b>60</b>

## 1 Introdução

Há muito vem sendo desenvolvido estudos acerca da administração do risco, desde sua origem, as noções de probabilidade à instauração de bolsas para negociação de contratos futuros, os quais sobremaneira foram originados primariamente para tal finalidade (Bernstein, 2018)<sup>1</sup>, a existência de riscos é um fator inerente à qualquer Companhia (Amran, Bin, & Hassan, 2009). De acordo com Knight (1921), o conceito de risco é quando há incerteza da ocorrência de algum evento no futuro, não obstante, a distribuição de probabilidade de tal evento é conhecida. Portanto, trata-se de um evento em que para determinados riscos há a possibilidade de mitiga-los.

Para fins deste estudo, destaca-se o risco de mercado, que, para Dowd (2002) se trata de um risco decorrente de mudanças nos parâmetros de mercado, que por sua vez, podem ser classificados em risco de taxa de juros, preço de ações, taxa de câmbio e commodities.

Dessa forma, um dos setores mais influenciados por esses fatores de mercado são as empresas inseridas no agronegócio, cujo componente substancial de suas atividades está atrelado à variação do preço de commodities.

As commodities estão propensas à possuírem alta volatilidade em decorrência de diversos fatores como, eventos exógenos e não controláveis e.g. tal como a vulnerabilidade climática, políticas fiscais, monetária e também fatores de mercado relacionados à comercialização dos produtos (Andrade & Lima, 2012; Barabach & Lobo e Silva, 2015; Calegari, Baigorri, & Freire, 2012; De Zen, Yatabe, & Carvalho, 2006; Gimenes, 2008; Middelberg, Buys, & Styger, 2013; Oliveira & Santos, 2017; Rodrigues & Martines, 2016; Rosalem, Gomes, & Oliveira, 2008; Silveira, Cruz, & Saes, 2012; Souza, Bellinghini, Martines, & Marques, 2011; Souza, Martines, & Marques, 2012).

Outrossim, o componente de variação cambial se, e somente se, para as Companhias que não possuem a moeda funcional<sup>2</sup> correspondente à moeda de cotação da *commodity* atrelada a sua atividade operacional, que em grande parte dos casos é o dólar.

Algumas commodities também são cotadas em outras moedas que não o dólar, dessa forma, qualquer disparidade entre uma moeda funcional e a moeda de cotação da respectiva *commodity* origina um risco de variação cambial. Desse modo, é importante enfatizar que qualquer Companhia do setor do agronegócio possui, em regra, como risco principal, o risco da variação do preço de *commodities*, embora o seu ambiente econômico principal, bem como a suas decisões de financiamento e investimento possam também originar riscos de câmbio e taxa de juros.

Destaca-se também a importância deste setor econômico em âmbito mundial, pois de acordo com dados da *Central Intelligence Agency* (2017), a Agricultura representou 6,4% do PIB global, de modo que a Agricultura é somente um dos componentes de atividades participantes do Agronegócio, portanto, fragmentos da Indústria e Serviços estão inseridos neste setor econômico, por conseguinte, corresponde à uma maior representatividade no PIB global, embora não tenha sido possível mensurá-lo.

É importante enfatizar que as empresas que fizeram parte deste trabalho não compõem toda cadeia do agronegócio, uma vez que uma parcela das empresas inseridas no ramo não possui como exposição principal, o risco de preço de commodities.

É importante ressaltar que a oscilação nos preços de mercado geram volatilidades nos fluxos de caixa, de tal forma que as Companhias ficam impossibilitadas de cobrir os custos de produção, havendo possibilidade também de tornar mais onerosos os planos de investimentos e de financiamento, inclusive inviabiliza-los e, sobretudo, tornando a Companhia insolvente, implicando em uma possível descontinuidade do negócio (Andrade & Lima, 2012; De Zen, Yatabe, & Carvalho, 2006; Froot, Scharfstein, & Stein, 1993; Saito & Schiozer, 2007; Stewart, 1989), estes são alguns dos motivos que tornam os financistas avessos ao risco, consequentemente, a prática de hedge torna-se fruto dessa intolerância às volatilidades nos parâmetros de mercado (Stulz, 1984).

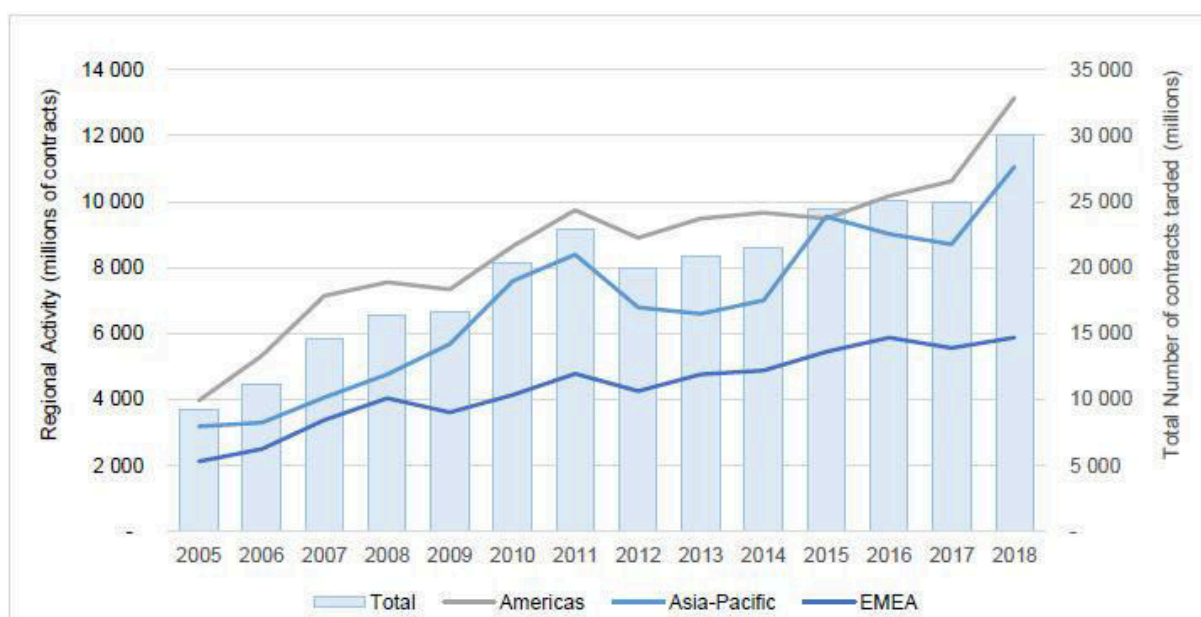
Uma das principais ferramentas para o gerenciamento de risco são os instrumentos financeiros derivativos, esses produtos financeiros possuem a função de transferir ou em alguns casos, limitar as variações dos riscos resultantes do negócio considerados intransigentes à luz das políticas de gerenciamento de risco, por essa razão tornou-se tão importante em âmbito mundial.

A prática de hedge contribui para redução da probabilidade de iliquidez, permite extrair o melhor potencial para as alternativas de coordenação das políticas de financiamento e investimento, visto que a volatilidade nos fluxos de caixa está inversamente proporcional à necessidade de captação de recursos. Também contribui para a redução das obrigações tributárias e por consequência uma asseguração maior à perpetuidade do negócio (Froot, Scharfstein, & Stein, 1993; Graham & Smith, 1999; Smith & Stulz, 1985; Stulz, 1990).

O crescimento nas últimas décadas da utilização dos instrumentos financeiros derivativos está relacionado ao aumento da procura por gerenciamento de riscos corporativos específicos, inerentes à finalidades econômicas diversas (DeMarzo & Duffie, 1995; Panaretou, Shackleton, & Taylor, 2012), ou seja, a medida que as empresas identificam e

avaliam a possibilidade de proteger variações em preços de mercado, a prática de hedge se torna mais usual.

É possível verificar que o crescimento na utilização de derivativos se mantém constante, pois de acordo com a pesquisa da *World Federation of Exchanges – WFE*, para uma amostra de 48 bolsas de contratos futuros entrevistadas ao redor do mundo, em relação à 2005 os volumes totais negociados em 2018 auferiu um crescimento de 225% conforme demonstrado na **Figura 1** abaixo:



**Figura 1.** Volumes totais de contratos de derivativos negociados em bolsa ao longo do tempo

Nota. Fonte: Recuperado de “IOMA derivatives report” de World Federation Exchanges, 2018, p. 7.

Com base na **Figura 1** não é possível afirmar que o uso de derivativos aumentou devido à procura por hedge, mas o aumento do uso de derivativos deve estar dividido entre a prática de hedge, especulação e arbitragem.

Em resposta à evolução econômica refletida nas operações financeiras, sobretudo aos instrumentos financeiros derivativos, originou-se um novo tratamento contábil decorrente da adoção das IFRS, os instrumentos financeiros derivativos começaram a ser registrados nas demonstrações financeiras ao valor justo por meio do resultado (Chiqueto, 2014), ou seja, antes da adoção das normas IFRS os instrumentos financeiros derivativos não eram passíveis de registro contábil ao longo da vida do contrato, ocasionando em uma maior dificuldade para

o entendimento do propósito de uso desses instrumentos financeiros através das demonstrações financeiras.

Dessa forma, toda variação da marcação à mercado dos instrumentos financeiros derivativos passou a ser registrada no resultado, provocando volatilidades contábeis provenientes do descasamento contábil entre o instrumento de hedge e o item protegido, provindo das disparidades entre os métodos de mensuração e períodos de reconhecimento contábil.

É importante ressaltar que a primeira norma foi emitida pelo FASB, “a publicação do SFAS 133 foi um marco na regulamentação dos derivativos e, conseqüentemente, do *hedge accounting*” (Capeletto, Oliveira, & Carvalho, 2007, p. 516), cuja elaboração abrangeu como resultado, a procura da simetria entre o resultado contábil do instrumento e objeto de hedge, em linha com o *princípio da competência* (Araujo, Ikuno, Paulo, & Sales, 2011), ou seja, a finalidade com o uso dos instrumento derivativos se tornou mais clara tanto em sua forma de divulgação nas demonstrações financeiras através das notas explicativas como nos impactos causados nos resultados contábeis por meio dessa prática.

É importante ressaltar que não somente instrumentos financeiros derivativos podem ser designados em relação de *hedge accounting*, instrumentos financeiros não derivativos também podem ser instrumentos de proteção de alguma relação de hedge e também ser designado para *hedge accounting*.

Logo, a motivação deste trabalho permeia o fato de que firmas inseridas no contexto do Agronegócio, cujas exposições aos principais riscos de mercado provenientes das atividades econômicas estão relacionadas a variação dos preços de commodities e a variação cambial sobre os preços de commodities. Portanto, tais firmas necessitam de uma prática de gerenciamento de riscos consistente para redução de probabilidades de eventos financeiros originados pelas atividades operacionais, desfavoráveis. Dessa forma, a prática de gestão de risco deveria prover a mitigação dos riscos de variações de preços.

Todo resultado oriundo da atividade operacional dessas empresas é registrado na DRE como receita bruta de vendas ou custo dos produtos vendidos. A prática isolada do hedge econômico elimina as exposições aos riscos, porém, origina o descasamento contábil tanto em bases de mensuração entre instrumento e objeto quanto em linhas do resultado na DRE, pois o instrumento financeiro é reconhecido ao valor justo por meio do resultado financeiro e o item protegido se trata de um item fora do balanço, que é registrado no resultado operacional quando são realizadas as vendas dos produtos ou commodities. Ou seja, para que o efeito das relações de hedge possa refletir em bases iguais, o resultado do instrumento de hedge e item

protegido no resultado operacional, deve haver a designação para *hedge accounting*, sendo que tal prática deveria contribuir para a redução na volatilidade do resultado econômico e contábil, logo a margem bruta (MB) deveria se comportar com menor volatilidade quando é aplicada a prática de *hedge accounting* (H.A.) .

É relevante destacar que, embora não haja obrigatoriedade normativa quanto o registro da parcela efetiva do instrumento de hedge em rubricas operacionais, pode-se afirmar que esta prática é aplicada na maioria das empresas, inclusive para algumas empresas de auditoria a disparidade entre linhas de resultado também se refere à um tipo de descasamento contábil (EY, 2019).

Embora haja pesquisas sobre as práticas de *hedge* e *hedge accounting* em diversas empresas e países (Allayannis & Weston, 2001; Chiqueto, 2014; DeMarzo & Duffie, 1995; Panaretou, Shackleton, & Taylor, 2012), pouco foi investigado sobre a atuação do *hedge accounting* (H.A) em empresas situadas no domínio do Agronegócio e os efeitos contábeis provenientes da prática do H.A., em linhas de resultado operacional, mais especificamente, em relação aos seus efeitos na volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ).

Assim, surge a questão norteadora desta pesquisa, **há indícios de que a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) foi menor nas empresas do agronegócio que adotaram o *hedge accounting* entre o período de 2010 a 2018?**

### 1.1 Objetivos e delimitação

O objetivo geral desta pesquisa é verificar se há indícios que demonstrem que a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) foi menor nas empresas do agronegócio que adotaram o *hedge accounting* entre o período de 2010 a 2018.

É importante enfatizar que as diversas Companhias neste setor possuem riscos diferentes, seja nas diferentes *commodities* que são negociadas ou no comportamento dos itens que constituem estas exposições. Pode haver inúmeras formas de se gerenciar os riscos de mercado provenientes da atividade operacional, seja na fixação de preços, pós fixação de preços (preços flutuantes), limitação de ganhos e perdas, que são geralmente definidos pela escolha da modalidade de instrumento utilizado para proteção.



## 2 Fundamentação Teórica

Na fundamentação teórica serão abordados, o conceito do agronegócio e o motivo pelo qual é originada a necessidade, neste setor, de uma prática eficiente de gestão de riscos financeiros, *à priori*, de mercado, os principais tipos de instrumentos financeiros derivativos que são usados como ferramenta de gestão de riscos, como o hedge é praticado no agronegócio, o “estado da arte” sobre a prática de hedge e onde o *hedge accounting* se insere neste trabalho.

### 2.1 Hedge e agronegócio

#### 2.1.1 O Agronegócio e as *Commodities Agrícolas*

O início da agricultura se deu por volta de 10.000 A.C., durante o período neolítico ou, também conhecido como idade da pedra polida, sendo que o último período pré-histórico foi onde houveram as mudanças climáticas, que favoreceram o desenvolvimento da agricultura (Araujo M. , 2017).

O termo agricultura desempenhava a função de explicar a atividade agropecuária em toda sua extensão, ou seja, desde o processo de abastecimento de insumos necessários à produção até a industrialização e a distribuição dos produtos.

Porém, nas últimas décadas, esse setor passou por inúmeras transfigurações tornando-se mais complexo e abrangente, isso fez com que o termo “agricultura” tornasse insuficiente para definir a sua relação total com as atividades econômicas, pois o conjunto de atividades antes desenvolvidas eram realizadas exclusivamente dentro das fazendas e passaram a ser efetuadas predominantemente fora, tanto antes como após a produção agropecuária (Araújo, 2007).

“O Agronegócio constitui a soma de todas as operações agrícolas, além da fabricação e distribuição de todos os suprimentos de produção agrícola, inclusive do total das operações realizadas e relacionadas ao manuseio, armazenamento, processamento e distribuição de produtos agrícolas” (Davis, 1956, p. 109), este conceito foi consolidado a partir dos professores John Davis e Ray Goldberg em 1957 com a publicação do livro “*Concept of agribusiness*”, onde o argumento foi de que as atividades do campo e aquelas que possuem relacionamento com o campo não poderiam viver isoladas (Pizzolatti, 2004).

Já para Gambin, (2012), este complexo de atividades incorpora diversos segmentos, tais como:

- a) Fornecedores de insumos e equipamentos;
- b) Produtores agropecuários;
- c) Agroindústrias;
- d) Distribuidores;
- e) Atacado;
- f) Varejo; e
- g) Consumidor.

Além dos segmentos mencionados acima, Gambin (2012) acrescenta, a esfera institucional composta por leis, regulamentos, políticas governamentais, informações de mercado e instrumentos financeiros.

No agronegócio as transações de *commodities* são realizadas no conhecido “mercado físico” - também chamado de “mercado à vista” -, a transação é realizada a um preço chamado preço à vista ou preço físico, na prática, pode haver alguns atrasos técnicos entre o pagamento e entrega, no entanto, conceitualmente, considera-se que ambas as operações foram realizadas no momento em que a mercadoria é recebida (Priolon, 2019).

Quanto ao conceito do termo *commodity* ou *commodities*, de acordo com o dicionário *Michaelis*<sup>3</sup> a commodity é uma “Mercadoria em estado bruto ou produto básico de grande importância para o comércio internacional, como café, cereais, algodão etc., cujo preço é controlado por bolsas internacionais.”

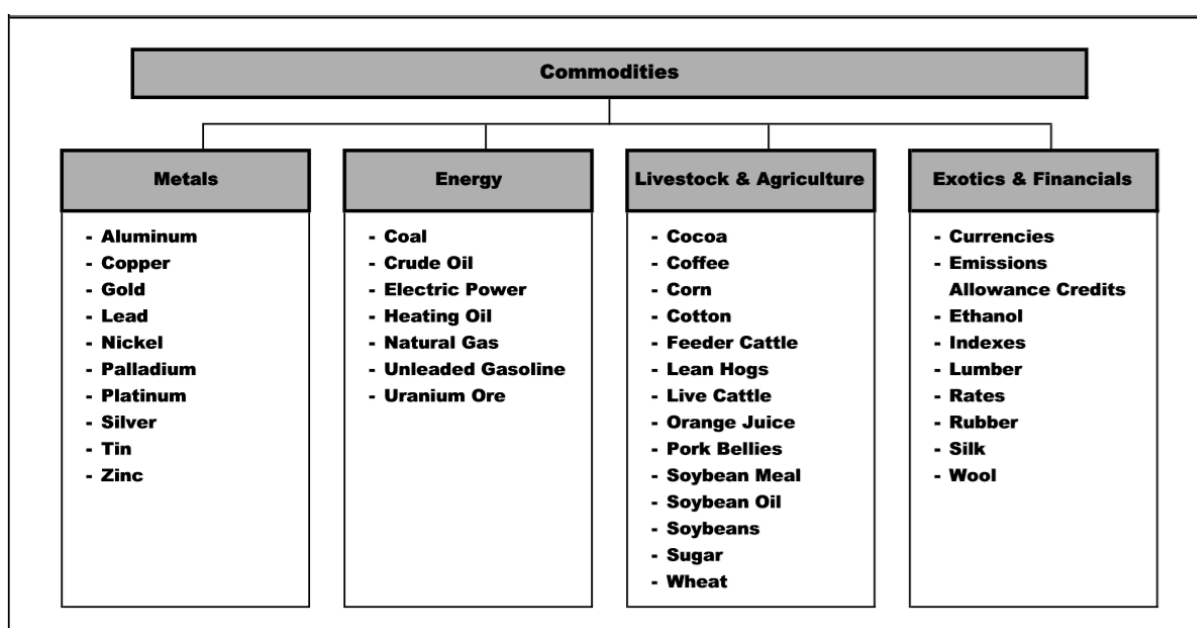
Para Rogers (2004), as *commodities* são ativos tangíveis líquidos que oferecem características diferentes e não possuem risco de crédito, são negociadas em mercados abertos em todo o mundo e seus preços estão listados na imprensa e em outras mídias. Araujo M. (2017) acrescenta que as *commodities* agrícolas são mercadorias padronizadas.

De acordo com Frush (2008, p. 13), há 10 principais características que definem uma mercadoria como *commodity*:

- ✓ Padronizados em cada classe de mercadoria.
- ✓ Definidos por sua negociabilidade única.
- ✓ Oferecem entregabilidade como uma opção de liquidação.
- ✓ Exibem um alto nível de demanda inelástica.
- ✓ O suprimento de *commodities* é finito e limitado.
- ✓ Demonstrem um mercado altamente global.
- ✓ Exigem longos prazos de produção.
- ✓ Oferecem aos investidores um refúgio seguro para investimentos em períodos de incerteza.
- ✓ Fornecem uma proteção contra a inflação e a perda de poder de compra.
- ✓ Produzem correlações favoráveis para otimização aprimorada do portfólio.

De maneira resumida Frush (2008) no mesmo livro apresenta como regra geral somente três características, sendo a primeira a padronização do produto, ou seja, é possível pegar uma unidade de uma mercadoria e substituí-la por outra unidade da mesma mercadoria, por isso são consideradas intercambiáveis, a segunda característica é a negociabilidade, que se refere a duas características distintas: a existência de um mercado robusto composto por muitos compradores e vendedores e o mercado futuro único, uma estrutura de negociação não encontrada em investimentos tradicionais e por fim, a terceira característica é a empregabilidade, que refere-se à troca física real de uma mercadoria entre o vendedor e o comprador.

Dado o conceito de *commodities* e suas características, é apresentado a seguir a **Figura 2** que demonstra alguns tipos de commodities, de maneira não exaustiva:



**Figura 2.** Exemplos de commodities

Nota. Fonte: “*Commodities demystified: A self-teaching guide*”, de S. Frush, 2008, p. 14.

É em suma enfatizar que este trabalho possui o foco em *commodities agrícolas* e a **Figura 2** demonstra de forma estática alguns tipos de *commodities*, sendo que ao longo do tempo poderão surgir outras mercadorias que se caracterizarão como *commodity*.

É importante enfatizar também que, as empresas que atuam no agronegócio possuem geralmente exposição ao risco de *commodities*, estas estão sujeitas à diversos fatores de risco de mercado em relação a outros setores da economia – sendo estes oriundos de suas atividades

operacionais -, pois suas atividades geralmente estão totalmente atreladas ao preço desses produtos, cuja variação do preço é proveniente dos seguintes componentes:

Tabela 1  
**Composição dos riscos das commodities**

<b>Risco</b>	<b>Descrição do Risco</b>
<b>Preço da Commodity</b>	Risco decorrente da variação do preço das <i>commodities</i> provenientes de fatores econômicos como oferta e procura.
<b>Prêmio (<i>Basis</i>)</b>	Risco decorrente da variação da disparidade de preço causada pela diferença geográfica entre os pontos de entrega da commodity
<b>Câmbio</b>	Risco de variação cambial sobre a cotação das <i>commodities</i> .

É importante ressaltar que para as análises deste trabalho, o risco de variação do *Basis* não foi considerado, por se tratar de um risco pouco protegido através de instrumentos financeiros e também por não haver empresas na amostra que divulgam a prática de hedge de *Basis* em suas demonstrações financeiras.

Adicionalmente, para a EY (2017), as empresas que geralmente compram ou vendem *commodities* podem ter exposição de mais de um tipo de risco, e.g., risco de *commodities* e câmbio<sup>4</sup> (tradução nossa). O risco de câmbio só é existente quando as atividades operacionais transacionadas são em moedas diferentes da moeda funcional da empresa.

No caso das *commodities* agrícolas, a volatilidade origina-se, principalmente, por distúrbios da oferta, as flutuações de demanda, de um ano para outro, por exemplo, sofrem somente modificações moderadas, ao passo que a oferta flutua consideravelmente, de acordo com variáveis climáticas e técnicas de cultura, além das expectativas e dos movimentos especulativos, dessa forma, tais distúrbios, combinados com a elasticidade de oferta e demanda de curto prazo, ocasionam flutuações de preços acentuadas (Felipe, & Fraile, 2017).

As *commodities* são os alicerces de praticamente tudo que as pessoas se alimentam, usam para energia, usam na construção, entre outros (Frush, 2008), assim pode-se observar um grande mercado de *commodities* existente no mundo, prova disso é a vasta quantidade de bolsas de mercadorias desses produtos:

Tabela 2

**Principais exchanges globais**

<b>Exchange</b>	<b>Principal Commodities Traded</b>
Australian Securities Exchange (ASX)	Agricultural
Brazilian Mercantile and Futures Exchange (BMF)	Agriculture, Biofuels, Precious Metals
Chicago Board of Trade (CBOT)	Corn, Ethanol, Gold, Oats, Rice, Silver, Soybeans, Wheat
Chicago Climate Exchange (CCX)	Emissions Allowance Credits
Chicago Mercantile Exchange (CME)	Butter, Milk, Feeder Cattle, Frozen Pork Bellies, Lean Hogs, Live Cattle, Lumber
Dubai Mercantile Exchange (DME)	Energy
Intercontinental Exchange (ICE)	Coal, Crude Oil, Electric Power, Natural Gas
Kansas City Board of Trade (KCBOT)	Wheat, Natural Gas
London Metals Exchange (LME)	Aluminum, Copper, Lead, Nickel, Plastics, Tin, Zinc
Minneapolis Grain Exchange (MGE)	Corn, Soybeans, Wheat
New York Board of Trade (NYBOT)	Cocoa, Coffee, Cotton, Ethanol, Frozen Concentrated Orange Juice, Sugar
New York Mercantile Exchange (NYMEX)	Aluminum, Coal, Copper, Crude Oil, Electric Power, Gasoline, Gold, Heating Oil, Natural Gas, Palladium, Platinum, Propane, Silver
Shanghai Futures Exchange (TOCOM)	Agriculture, Energy, Precious Metals, Industrial Metals
Tokyo Grain Exchange (TGE)	Agricultural
Winnipeg Commodity Exchange (WCE)	Wheat, Barley, Canola

*Nota.* Fonte: “*Commodities demystified: A self-teaching guide*”, de S. Frush, 2008, p. 41.

O sistema agroalimentar tem sido marcado desde o final dos anos de 1990 por uma intensa instabilidade nos preços das commodities agrícolas cujas consequências foram mais perceptíveis nos países menos desenvolvidos e mais dependentes de importações, além dos impactos causados por desequilíbrios entre oferta e demanda, aos poucos as operações financeiras ganharam relevância para interpretar a evolução dos mercados agrícolas e a crescente volatilidade dos preços de commodities (Paula, Santos, & Pereira, 2016).

Dessa forma, sabe-se que, “o risco de mercado intrínseco na atividade agropecuária gera impacto de diferentes proporções aos agentes envolvidos e configura-se como um grande problema para o agronegócio” (Gambin, 2012), para então, entender de forma mais clara esses possíveis fenômenos econômico-financeiros, é preciso discorrer um pouco sobre os tipos de instrumentos financeiros que geralmente são utilizados nas empresas para gerenciamento das exposições, sobretudo, o que está em conformidade hoje em relação ao entendimento sobre o que é “*hedge*” e quais efeitos contábeis do *hedge accounting* podem propiciar benefícios à volatilidade do resultado contábil das empresas deste setor.

### ***2.1.2 Aspectos Gerais dos Instrumentos Derivativos***

A menção aos instrumentos financeiros derivativos traz uma concepção de um engenho moderno das finanças, entretanto, esses tipos de contratos possuem indícios de negociação há mais de 2500 anos (Corrêa & Raíces, 2005). Tales de Mileto (624-546 a.C.) aparenta ser a primeira pessoa que evidenciou uma negociação de contratos derivativos de forma consistente (Corrêa & Raíces, 2005).

Observando na literatura em relação a sua evolução histórica, não há uma precisão exata da data em que se originou o mercado de derivativos (Gambin, 2012).

Por outro lado, para Carmona, Aquino, Paredes, e Torres, (2014) esses produtos começaram a existir em meados do século XIX no mercado de commodities agrícolas de Chicago, onde naquela época os agricultores e pecuaristas que vendiam seus produtos, buscavam a redução do risco em relação às quedas de preços nas cotações dos seus produtos que iriam ser vendidos.

O desenvolvimento deste mercado surgiu naturalmente, da mesma maneira em que foram originados os produtos no mercado segurador, oriundos de eventos existentes que afetam diretamente a sociedade e.g, (mortes, acidentes etc.), também foram desenvolvidos produtos inerentes aos mercados financeiros, os quais nomeamos por derivativos (BM&FBOVESPA e CVM, 2015).

O Derivativo é um instrumento financeiro que contém as seguintes características:

- i. Seu valor é modificado em resposta à alteração em determinada taxa de juros, preço de instrumento financeiro, preço de commodity, taxa de câmbio, índice de preços ou taxas, classificação de risco de crédito ou índice de crédito, ou outra variável (algumas vezes denominada “subjacente”), desde que, no caso de variável não financeira, essa variável não seja específica a uma das partes do contrato;
- ii. Não exige nenhum investimento líquido inicial ou investimento líquido inicial, que seja menor do que seria necessário para outros tipos de contratos, que se esperaria que tivessem resposta similar a alterações nos fatores de mercado; e
- iii. Seja liquidado em data futura. (Pronunciamento técnico CPC-48, 2018, p. 41).

Para Hull (2016) derivativos são instrumentos financeiros cujos valores se alteram em função de uma variável subjacente, seu desembolso inicial é nulo ou irrisório e sua liquidação ocorre em uma data futura. Mayer (1997) conceitua os derivativos de forma pouco mais filosófica, dado que não se trata de um investimento e sim uma aposta, pela qual representa

uma perspectiva de direção, dimensão, duração e velocidade das alterações do valor de um outro instrumento financeiro. Segue a **Erro! Fonte de referência não encontrada.3**, com os principais tipos de modalidades de derivativos:

Tabela 3

**Principais diferenças entre as modalidades de derivativos**

	<b>Mercado a termo</b>	<b>Mercado futuro</b>	<b>Mercado de opções</b>	<b>Mercado de swap</b>
Onde se negocia	Balcão ou bolsa.	Somente bolsa.	Balcão ou bolsa.	Balcão ou bolsa.
O que se negocia	Compromisso de comprar ou vender um bem por preço fixado em data futura.	Compromisso de comprar ou vender um bem por preço fixado em data futura.	Os compradores adquirem o direito de comprar ou vender preço fixo em data futura.	Compromisso de troca de um bem por outro. Trocam-se fluxos financeiros.
Posições	Ausência de intercambialidade.	Intercambialidade.	Intercambialidade.	Ausência de intercambialidade.
Liquidação	A estrutura mais comum é a liquidação somente no vencimento. Há contratos em que o comprador pode antecipar a liquidação.	Presença de ajuste diário. Compradores e vendedores têm suas posições ajustadas financeiramente todos os dias, com base no preço de fechamento da bolsa.	Liquidam-se os prêmios na contratação da operação. No vencimento, apura-se o valor da liquidação a partir do exercício do direito dos compradores.	Somente no vencimento ou antecipadamente, com a concordância das partes.

*Nota.* Fonte: Recuperado de “Séria Introdutória – Mercados Derivativos” de BM&F, 2007, São Paulo, p. 19

Dentre a apresentação acima, não exaustiva, das modalidades existente dos derivativos, é em suma enfatizar que, “A variedade de instrumentos financeiros que existe e poderá existir é incomensurável, sobretudo porque esses contratos estão intimamente ligados à criatividade humana” (Flores, 2016, p. 20). Isto é corroborado segundo as informações apresentadas na **Tabela 44** em que *Phillipe Jorion* demonstra em seu livro:

Tabela 4  
**Evolução do mercado de derivativos**

<b>Ano</b>	<b>Derivativo</b>
1972	Foreign currency futures
1973	Equity options
1975	Treasury bond futures
1981	Currency swaps Interest rate swaps
1982	Eurodollar futures Equity index futures Exchange-listed currency options Options on equity index
1983	Options on T-note futures Options on currency futures Interest rate caps and floors
1985	Eurodollar options Swaptions
1987	Compound options Average options
1989	Futures on interest rate swaps Quanto options
1990	Equity index swaps
1991	Differential swaps
1992	Carastrophe risk insurance options
1993	Captions
1994	Credit default options
1996	Electricity futures
1997	Weather derivatives

Nota. Fonte: “*Value at risk the new benchmark for managing financial*”, P. Jorion, 2000.

Os derivativos podem ser negociados tanto em do mercado de balcão quanto no mercado de bolsa. O mercado de bolsa é organizado de forma que as operações constituem características de padronização, visibilidade e acessibilidade, cujos contratos e aspectos jurídicos devem possuir estabilidade e transparência aos participantes deste mercado (Carvalho L. G., 1996). “Os mercados de balcão são caracterizados pela ausência de um mecanismo de negociação centralizado e pela dependência de negociantes como fornecedores de liquidez” (Ruffini & Steigerwald, 2014, p. 80), ou seja, não é negociado em bolsa e são contratos onde as partes negociam diretamente entre elas e não se trata de um contrato padronizado, todas as condições contratuais são negociadas sob medida.

Para Shinzato (2011, p. 42) “a economia não poderia sobreviver sem esses instrumentos financeiros, pois a sua ausência não permitiria a transferência de riscos entre os agentes econômicos de mercado”.



### 2.1.3 A Utilização dos instrumentos derivativos

Os derivativos podem ser usados basicamente para duas finalidades, especulação ou *hedge* (Johnson, 1960; Working, 1953), isto é corroborado por Collins (1997), diversos agentes econômicos que estão inseridos na cadeia de fornecimento de commodities utilizam contratos futuros com diferentes finalidades.

É importante enfatizar que, quando da menção aos contratos futuros, neste caso, isso traz o significado equivalente aos contratos derivativos, a característica de liquidação futura representa tal justificativa, podendo dessa forma ser qualquer modalidade de um contrato derivativo. No entanto, na atualidade a principal finalidade utilizada pelos agentes econômicos do agronegócio é utilizar os derivativos como uma ferramenta de gestão de riscos.

Para Johnson (1960), um *trader* de derivativos pode assumir simultaneamente posições de mercado que representem simultaneamente uma mistura de *hedge* e atividade especulativa.

Por este motivo um dos grandes desafios para os auditores é conseguir identificar a segregação dessas atividades, pois *traders* podem utilizar um derivativo como base para uma atividade de especulação e.g quando da contratação de um derivativo de balcão, e apresentá-lo atrelado à alguma estrutura de *hedge accounting*, sendo que em contrapartida realiza operações de forma dinâmica com a finalidade de especulação com outros derivativos, dificultando então a captura da real finalidade econômica desses contratos em determinadas situações.

Johnson (1960) compreende que um *hedger* é um negociante do mercado à vista (*spot*), que possui a intenção de se assegurar contra os riscos de variação de preços, ou seja, enquanto nas operações de especulação há o aumento na exposição aos riscos e na probabilidade de volatilidade dos retornos, nas operações de *hedge* há a redução da exposição aos riscos de mercado.

A negociação no mercado à vista se refere à negociação no mercado físico de *commodities*, que para o agronegócio significa a produção e venda de produtos agrícolas, os quais originam exposições às variações nos preços de mercado das *commodities* e por consequência as Companhias deste segmento optam por contratar operações financeiras para proteção.

Uma alternativa é a utilização dos derivativos para *hedge* (Armaselu, 2014), em outras palavras, as estratégias de *hedge* consistem em assumir uma posição oposta em relação à existente no mercado à vista (Carmona, Aquino, Paredes, & Torres, 2014), para que à medida

que as variações nos preços oscilam, haja a compensação financeira dos derivativos em relação aos itens protegidos.

Entretanto, se para Johnson (1960), o *hedger* possui o intuito puramente de proteção contra riscos provenientes das variações de preços, para Andrade & Lima (2012), o agente que procura o *hedge*, não faz por pura aversão ao risco e sim com o desejo de aumentar sua expectativa de retorno, esta ótica de gestão vai ao encontro do conceito apresentado por Markowitz (1952).

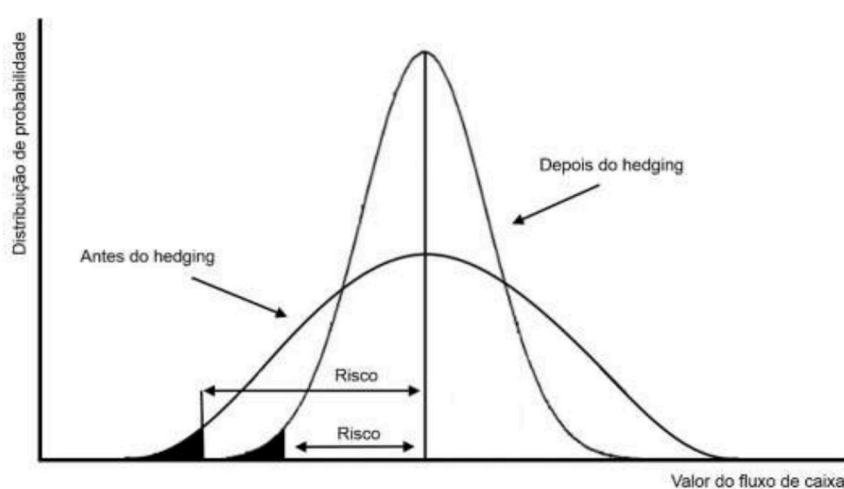
Os especuladores agem em função das quedas e altas de preços, por este motivo buscam sempre estar atentos ao mercado para realizarem compras nas baixas e venda nas altas de preço, (Johnson, 1960; Samuelson, 1951) acrescentam que os especuladores assumem os riscos que os *hedgers* desejam externalizar, dessa forma, ainda que o mercado enxergue estes agentes de maneira depreciativa, é importante ressaltar que a sua atividade é de grande contribuição para a liquidez dos mercados futuros e derivativos, ou seja, sem esses agentes o mercado poderia possuir maiores limitações e conseqüentemente dificultaria ou tornaria algumas operações mais custosas para as empresas.

Samuelson (1951) também acrescenta a figura dos arbitradores, esses agentes do mercado contribuem para equalização dos preços, ou seja, são agentes ativos na determinação da relação entre os preços *spot* e futuros, nessa medida, desempenham um papel importante para o nivelamento dos preços nesses dois mercados, estabelecendo melhor eficiência.

(Hull, 2016, p. 17) Clarifica que “a arbitragem envolve garantir um lucro de risco zero pelo fechamento simultâneo de transações em dois ou mais mercados”, por este motivo, esta atividade contribui no mercado para correção da assimetria entre os preços futuros e à vista de um mesmo ativo.

Geralmente no agronegócio, para proteção de riscos provenientes de atividades operacionais, os derivativos mais utilizados são as Opções, Futuros e contratos à termo ou *NDF*<sup>5</sup>, pois se tratam de derivativos que refletem melhor a essência econômica para o gerenciamento de riscos financeiros no segmento, tendo em vista que geralmente o ativo objeto da relação de hedge se trata de um componente *off balance*<sup>6</sup>, ou seja, e.g. um transação futura altamente provável (venda ou compra de *commodities*) que pode ao longo do tempo variar conforme o resultado de uma safra, entre outras variáveis, a menos que o item protegido seja um compromisso firme, cujo volume negociado é definido entre as partes ou uma posição de estoque fixo de *commodities*. Os contratos de *swap* geralmente são mais usados para proteger riscos de juros e câmbio de empréstimos ou outros instrumentos financeiros.

Através dos derivativos as empresas têm a possibilidade de fixar o preço ou limitar as variações de preços dos seus produtos que serão vendidos, produtos comprados ou do seu próprio estoque. Isso limita as variações das margens de lucro, proporcionando uma maior assertividade na projeção dos seus fluxos de caixa (Calegari, Baigorri, & Freire, 2012), portanto a prática de *hedge* proporciona as companhias a redução do risco protegido e torna o resultado mais previsível e conseqüentemente menos volátil, ou seja, há uma diminuição na distribuição de probabilidade em relação às variações nos fluxos de caixa. Essa redução na variabilidade do fluxo de caixa pode ser exemplificada segundo a **Figura 3** abaixo:



**Figura 3.** Comparação do risco com e sem *hedging*

*Nota.* Fonte: “Teoria do Hedge: Recortes teórico-empíricos aplicados à gestão do risco com derivativos”, C. U. Carmona, J. T. Aquino, B. J. Paredes, & M. L. Torres, 2014. *Revista de Informação Contábil*.

### 2.1.4 A prática de *hedge* no agronegócio

Um dos maiores desafios para gestão de uma estrutura de *hedge* é o *hedge ratio*<sup>7</sup>, cuja sua determinação deveria estabelecer uma razão ótima de *hedge*, cujo termo também é conhecido como *hedge* de variância mínima (Yaganti & Kamaiah, 2012), este desafio faz parte, em alguns casos, da prática de *hedge* no agronegócio tendo em vista que algumas estruturas de *hedge* não são construídas através de um derivativo *tailor made*<sup>8</sup>, pois não possuem um casamento perfeito em seus **Termos Críticos**<sup>9</sup>, entretanto, devem possuir relação econômica para que o *hedge* seja eficaz a ponto de compensar as variações do item protegido.

A possível tendência para utilização de derivativos de bolsa é o fato de reduzir custos de transação, ou seja, quando da contratação de instrumento derivativo via alguma instituição financeira há cobranças de *spread* de crédito, custos administrativos, margem de lucro, entre outros custos inerentes à estruturação da operação pelas instituições financeiras. No entanto,

em grande parte dos casos são utilizados derivativos de balcão, pois possuem flexibilidade para construir operações sob medida, o que torna as estratégias de hedge mais eficazes.

Assim, geralmente empresas com maior estrutura em sua área de tesouraria operam com derivativos mais complexos por possuírem maior conhecimento sobre seus riscos e benefícios, por outro lado, empresas com menores estruturas operam geralmente com derivativo *plain vanilla*<sup>10</sup>, as modalidades de derivativos utilizadas para o *hedge* podem ter alguma relação com o nível de profissionalização das equipes, tamanho da empresa e sobretudo, setor.

Em alguns casos é possível também verificar que em empresas do agronegócio, mais especificamente do setor sucroalcooleiro, possuem estratégias de produção flexíveis, pois detém a capacidade de produzir álcool ou etanol, este fato traz inclusive um grande desafio para a gestão do *hedge*, pois como há casos onde não há certeza de qual tipo de *commodity* irá ser produzida em um determinado período, há decisões que devem ser tomadas na estratégia de proteção, uma vez que a aplicação do *cross hedge*<sup>11</sup> não resultaria em uma alta efetividade da estratégia (Santiago & Mattos, 2014).

A **Tabela 5** demonstra que o volume de negociação de instrumentos derivativos de commodities agrícolas representa 22% dos derivativos de *commodities* em 2017 conforme dados da (WFE, 2019):

Tabela 5

**Ranking dos derivativos de commodities**

<b>Categoria</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>
<b>Energia</b>	2.157.755.365	37%
<b>Metais não preciosos</b>	1.741.973.887	30%
<b>Agricultura</b>	1.286.069.380	22%
<b>Outras commodities</b>	438.749.917	7%
<b>Metais preciosos</b>	259.667.301	4%
<b>Índice de commodities</b>	113.076	0%
<b>Total</b>	<b>5.884.328.926</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Fonte: adaptado de “IOMA derivatives report” de World Federation Exchanges, 2018, p. 32.

Por sua vez, é possível explicar que os instrumentos derivativos de *commodities* agrícolas são representativos em âmbito mundial, haja vista que ocupou a 3ª posição no quadro de instrumentos derivativos de *commodities* em bolsas de mercadorias e futuros para o ano de 2017.

O volume de negociação dos instrumentos derivativos agrícolas poderia ser mais representativo, pois para Calegari, Baigorri, e Freire (2012), a sua utilização no agronegócio é limitada às empresas de grande porte, evidentemente que um dos grandes motivos está

atrelado ao nível de complexidade que há no tratamento da gerenciamento do *hedge*, tendo em vista as modalidades de instrumentos derivativos geralmente utilizados (PwC, 2015).

“Como os preços de *commodities* estão associados também ao risco da variação da cotação do dólar, é possível fazer *hedge* do câmbio e da *commodity* separadamente ou em um só papel” (Salomão, 2019), ou seja, na estruturação do *hedge*, é possível contratar somente um instrumento que tenha a função de proteger os dois riscos, ou contratar dois instrumentos individuais onde cada um proteja um risco isoladamente.

## 2.2 Hedge Accounting

### 2.2.1 Arcabouço histórico do *hedge accounting*

O *Financial Accounting Standards Board* (FASB) e o *International Accounting Standards Board* (IASB), nas últimas décadas emitiram diversos requerimentos com a abordagem do valor justo e sua respectiva divulgação nas demonstrações financeiras (Chiqueto, 2014). Foram os precursores na elaboração de regras para reconhecimento, mensuração e divulgação do *hedge accounting* no cenário internacional (Capeletto, Oliveira, & Carvalho, 2007).

Importante ressaltar que para o *International Accounting Standards Board* (IASB) há dois objetivos que deveriam ser alcançados oriundos da prática do *hedge accounting*:

- a. *Fornecer uma ligação entre o gerenciamento de risco da entidade e seus relatórios financeiros. A contabilização de hedge deve transmitir o contexto dos instrumentos de hedge, o que permitiria insights sobre seu propósito e efeito.*
- b. *Mitigar as anomalias de reconhecimento e mensuração entre a contabilização de derivativos (ou outros instrumentos de hedge) e a contabilização de itens protegidos e administrar o momento do reconhecimento de ganhos ou perdas em instrumentos derivativos de hedge utilizados para mitigar o risco de fluxo de caixa. (IFRS 9.BC6.79). (tradução nossa)<sup>12</sup>*

A primeira norma foi emitida pelo FASB, “a publicação do SFAS 133 foi um marco na regulamentação dos derivativos e, conseqüentemente, do *hedge accounting*” (Capeletto, Oliveira, & Carvalho, 2007, p. 516), cuja elaboração teve como objetivo a simetria entre o resultado contábil do instrumento e objeto de *hedge*, em linha com o *princípio da competência* (Araujo, Ikuno, Paulo, & Sales, 2011).

No Brasil, o progresso para um tratamento contábil dos instrumentos financeiros, iniciou em 1995, com a Comissão de Valores Mobiliários – CVM, por meio da Instrução CVM nº 235/95 (Almeida, 2016), não obstante, esta instrução normativa apenas reservou sobre a evidenciação, em nota explicativa, dos instrumentos financeiros (Costa, 2003), ou seja,

“a referida instrução não previa critérios para adoção da prática contábil de *hedge accounting*, tampouco requeria que instrumentos financeiros derivativos fossem contabilmente mensurados ao valor justo” (Chiqueto, 2014, pp. 18-19).

A Lei nº 4.595/64 conferiu ao BCB a autonomia para emissão de normas de contabilidade a serem observadas pelas instituições financeiras, dessa forma, o BCB emitiu a Circular 3.082, a qual prevê o tratamento contábil para alguns modelos de *hedge accounting*, ou seja, anteriormente à transição das normas contábeis brasileiras para as IFRS, o BCB já previa tratamento contábil específico para instrumentos financeiros derivativos contratados com a finalidade de proteção (Chiqueto, 2014).

O maior alicerce na progressão da contabilidade de instrumentos financeiros no Brasil iniciou em 28 de dezembro de 2007, quando foi aprovada a Lei 11.638, que modificou a normatização contábil ao estabelecer que as normas contábeis brasileiras deveriam passar a ser produzidas em conformidade com os padrões internacionais de contabilidade.

“Na primeira etapa da transição, o conjunto de normas contábeis adotadas contemplava os principais aspectos relacionados aos instrumentos financeiros previstos pelo *International Accounting Standards – IAS 39*, dentre os quais a mensuração a valor justo de instrumentos financeiros derivativos e a opção de adotar *hedge accounting* para instrumentos financeiros contratados com finalidade de proteção” (Chiqueto, 2014, p. 18).

Por muitos anos, as regras contábeis relacionadas à prática de *hedge accounting*, sob as imposições normativas da IAS 39, foram criticadas por serem muito complexas e não alinhadas às estratégias de gerenciamento de riscos das empresas (Bernhardt, Erlinger, & Unterrainer, 2016).

Dessa forma, foi reformulada uma nova norma contábil para instrumentos financeiros, onde a contabilização de *hedge (hedge Accounting)* foi incorporada ao IFRS 9.

“O IFRS 9 inclui um novo modelo de contabilidade de hedge geral, que melhor alinha a contabilidade de hedge com a gestão de riscos, o novo modelo não altera fundamentalmente os tipos de relacionamento de hedge ou o requisito de mensuração e reconhecimento de ineficácia da IAS 39, no entanto, mais estratégias de cobertura utilizadas na gestão de risco poderão qualificar-se para a contabilidade de hedge no novo modelo” (KPMG, 2016, p. 116),

sendo que no Brasil a norma foi traduzida para o CPC 48.

### **2.2.2 A prática de *hedge accounting***

“Sem uma contabilização de hedge, uma entidade que faz *hedge* econômico de suas exposições como parte de suas atividades de gerenciamento de risco pode registrar potencialmente o instrumento de *hedge* e o item protegido em bases diferentes, certos ativos ou passivos financeiros são mensurados ao custo amortizado enquanto os

derivativos, mesmo que protejam os riscos decorrentes desses ativos ou passivos financeiros, são mensurados ao valor justo, isso resulta em uma incompatibilidade temporal contábil, no resultado, o que resulta em volatilidade nos resultados reportados” (KPMG, 2018, p. 115).

Segue alguns exemplos desses descasamentos de acordo com a Tabela 6 abaixo:

Tabela 6

**Exemplos de descasamentos contábeis**

Instrumento de hedge			Item protegido			
Tipo de instrumento	Linha da DRE	Base de mensuração	Tipo de objeto	Linha da DRE	Base de mensuração	Descasamento contábil
NDF Cambial	Resultado financeiro	Valor justo	Exportações futuras	Resultado operacional	<i>Off balance</i>	Descasamento entre períodos de reconhecimento e entre linhas de resultado
Empréstimo <i>offshore</i>	Resultado financeiro	Custo amortizado	Exportações futuras	Resultado operacional	<i>Off balance</i>	Descasamento entre períodos de reconhecimento e entre linhas de resultado
SWAP Cambial	Resultado financeiro	Valor justo	Empréstimo <i>offshore</i>	Resultado financeiro	Custo amortizado	Descasamento entre bases de mensuração

*Nota.* Fonte. “Descasamentos contábeis (accounting mismatches)” W. M. Carvalho, & E. Barreto (2020). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/descasamentos-contabeis-accounting-mismatches>

O descasamento entre linhas de resultado, embora apresentado na figura acima, não é um ponto explícito na IFRS 9, dado que a norma não especifica quais linhas de resultado devem ser contabilizadas as parcelas efetivas dos instrumentos de hedge, porém, na prática, a maioria das empresas contabilizam a parcela efetiva nas mesmas linhas de resultado que o item protegido e a parcela não efetiva, em regra, é contabilizada no resultado financeiro.

É importante enfatizar que a contabilização de *hedge* ou *hedge accounting* não deve ser interpretada de forma equivocada com a contabilização isolada de instrumentos financeiros ou contabilização de atividades de *hedge* econômico, puramente, os quais não são aplicados a metodologia de *hedge accounting* contidos na norma (Terceiro, 2016).

“O objetivo da contabilização de *hedge* é representar, nas demonstrações contábeis, o efeito das atividades de gerenciamento de risco da entidade que utiliza instrumentos financeiros para gerenciar exposições resultantes de riscos específicos que poderiam afetar o resultado” (Pronunciamento técnico CPC-48, 2018).

Pode-se afirmar também que, esta prática é resultante do princípio da confrontação da receita e da despesa (*matching principle*), a qual supõem que as receitas e despesas relativas a uma operação sejam reconhecidas em períodos análogos (Lopes & Santos, 2003).

Posto isto, torna-se considerável a importância do conhecimento da situação econômico-financeira da empresa acerca da divulgação de informações que reflitam adequadamente os efeitos das operações de *hedge* sobre os itens protegidos, pois a ausência de uma comunicação assertiva da estratégia de proteção pode ocasionar em distorções na interpretação pela parte dos usuários, resultando em possíveis equívocos nas análises (Capeletto, Oliveira, & Carvalho, 2007).

Deste modo, é importante enfatizar que a escolha de um modelo de *hedge accounting* não se deve originar do interesse da Companhia em apresentar o melhor resultado de forma oportunística, e sim transpor a maneira como é compreendido o fundamento econômico da estratégia de *hedge* (Carvalho & Barreto, 2019).

É importante ressaltar que a contabilização de *hedge* ou *hedge accounting* não se trata de um tópico obrigatório da norma e sim uma opção para aplicação desta prática nas relações de *hedge*. Dessa forma, as estratégias de *hedge* econômico que não são designadas para tal, não recebem este tratamento contábil (Panaretou, Shackleton, & Taylor, 2012).

A norma apresenta 3 modalidades de *hedge accounting*:

- ***Hedge de valor justo***: “*hedge* da exposição a alterações no valor justo de ativo ou passivo reconhecido ou de compromisso firme não reconhecido, ou componente de quaisquer desses itens, que seja atribuível a risco específico e que possa afetar o resultado” (Pronunciamento técnico CPC-48, 2018).

O *hedge* de valor justo é contabilizado, em regra, da seguinte forma:

- a) A variação do valor justo do instrumento de *hedge* deve ser reconhecida no resultado; e
- b) O item protegido é ajustado pelas mudanças do valor justo atribuíveis ao risco protegido, sendo que essas variações devem ser contabilizadas no resultado no mesmo momento em que o instrumento de *hedge*.

O item protegido geralmente não é mensurado ao valor justo, neste caso o seu ajuste contábil é para que o seu resultado seja reconhecido no mesmo momento em que é reconhecido o resultado do instrumento de *hedge* e em bases de mensuração iguais.

Não se pode confundir *hedge* de valor justo com *fair value option*. “A *fair value option*, em português, opção de valor justo, pode ser utilizada como uma simplificação do *hedge* de valor justo, sem que sejam satisfeitas as condições restritivas impostas pelas normas contábeis



para adoção do *hedge accounting*, tais como testes de eficácia e documentação suporte sobre a relação de hedge” (Chiqueto, 2014, p. 26).

- ***Hedge de fluxo de caixa:***

“hedge da exposição à variabilidade nos fluxos de caixa que seja atribuível a risco específico associado à totalidade de ativo ou passivo reconhecido, ou a um componente dele (como, por exemplo, a totalidade ou parte dos pagamentos de juros futuros sobre dívida de taxa variável) ou a transação prevista altamente provável e que possa afetar o resultado” (Pronunciamento técnico CPC-48, 2018).

O hedge de fluxo de caixa é contabilizado, em regra, da seguinte forma:

Na relação de hedge de fluxo de caixa, as variações do valor justo do instrumento de hedge atribuíveis ao risco protegido são inicialmente reconhecidas no patrimônio líquido e transferidas para o resultado no mesmo momento em que o item protegido afetar o resultado. O item protegido não muda sua base de mensuração e a parcela ineficaz do instrumento de hedge é reconhecida imediatamente no resultado.

Dado que um dos objetos do estudo se trata de relações de hedge de valor justo ou fluxo de caixa, apresentamos um exemplo prático<sup>13</sup> onde podemos observar os cenários e seus efeitos contábeis:

Para proteger uma dívida em dólar e que também é remunerado a uma taxa de juros prefixada (USD + taxa), contrata-se um swap com ponta ativa (direito) de USD + taxa. Na ponta passiva (obrigação), teremos uma remuneração em reais (BRL), que será pré ou pós-fixada. Na tabela abaixo podemos visualizar de forma mais clara o mecanismo do hedge:

Tabela 7

**Exemplo de um hedge econômico**

Cenário	Dívida (USD)	Swap	
		Ponta Ativa (USD)	Ponta Passiva (BRL)
1	USD + taxa	USD + taxa	Prefixado
2	USD + taxa	USD + taxa	% do CDI

*Nota.* Fonte. “Descasamentos contábeis (accounting mismatches)” W. M. Carvalho, & E. Barreto (2020). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/descasamentos-contabeis-accounting-mismatches>

Na Tabela 7 podemos observar dois tipos de relação de hedge, uma em que a dívida em dólar é prefixada em reais e outro em que a dívida é convertida em um fluxo remunerado por um percentual do CDI.

Tabela 8  
Efeitos contábeis de um tipo de hedge econômico

Cenário	Dívida (USD)	Swap	
		Ponta Ativa (USD)	Ponta Passiva (BRL)
1	USD + taxa	USD + taxa	Prefixado
2	USD + taxa	USD + taxa	% do CDI

*Nota. Fonte. “Descasamentos contábeis (accounting mismatches)” W. M. Carvalho, & E. Barreto (2020). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/descasamentos-contabeis-accounting-mismatches>*

Na Tabela 8 é apresentado o efeito contábil da relação de hedge sem a adoção do hedge accounting.

Tabela 9  
Efeitos contábeis de um hedge de fluxo de caixa e um hedge de valor justo

Hedge accounting	Dívida	Swap		Efeito teórico no resultado contábil
		Ponta ativa	Ponta passiva	
Hedge de fluxo de caixa	Accrual - resultado	Accrual - Resultado variação do valor justo - PL	Accrual - Resultado variação do valor justo - PL	Accrual da ponta passiva do swap
Hedge de valor justo	Valor justo por meio do resultado	Valor justo por meio do resultado	Valor justo por meio do resultado	Valor justo da ponta passiva do swap

*Nota. Fonte. “Descasamentos contábeis (accounting mismatches)” W. M. Carvalho, & E. Barreto (2020). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/descasamentos-contabeis-accounting-mismatches>*

Na Tabela 9 é demonstrado os efeitos teóricos contábeis de uma relação de hedge de fluxo de caixa e de valor justo. No âmbito geral, sendo uma relação de hedge, a proteção de uma dívida por um swap possui um efeito resultante no resultado contábil de custo amortizado da ponta passiva do swap e valor justo da ponta passiva do swap, respectivamente.

- **Hedge de investimento líquido em operação no exterior:** Conforme o CPC 02, o investimento líquido em operação no exterior é o montante que representa interesse - participação societária, na maior parte das vezes -, da entidade que reporta a informação nos

ativos líquidos dessa entidade. Ou seja, esta participação geralmente é uma, controlada, coligada ou *joint venture*, cuja moeda funcional se difere da entidade investidora. Dessa forma, o único risco designado para essa relação de hedge é o risco cambial.

O hedge de investimento líquido em operação no exterior é contabilizado, em regra, da seguinte forma:

O tratamento contábil do hedge de investimento líquido em operação no exterior é semelhante ao de hedge de fluxo de caixa, ou seja, as variações cambiais do instrumento de hedge provenientes da parcela efetiva, são reconhecidas no patrimônio líquido e baixadas para resultado somente no momento da alienação do investimento. A parcela ineficaz do hedge é reconhecida imediatamente no resultado e o objeto de hedge não muda sua base de mensuração, diferentemente do hedge de valor justo.

Para determinação do modelo de *hedge accounting* é importante compreender, anteriormente à definição do modelo de contabilização, a tomada de decisão do hedge, sobre sua ótica econômica, uma vez que cada empresa compreende seus riscos e os protege de forma independente, bem como, a utilização de modalidades diversas de instrumentos de proteção, embora haja práticas mais usuais.

Outrossim, em determinados casos, esta definição do tipo de contabilização de hedge torna-se um desafio para os profissionais que o praticam, principalmente quando há discussões com os auditores, que geralmente possuem interpretações pré-estabelecidas, extra normativas.

### **2.2.3 Pesquisas sobre hedge e hedge accounting**

Sob a égide das pesquisas publicadas relativo o tema *hedge* e *hedge accounting* no Brasil, pode-se destacar algumas óticas observadas nos últimos anos.

Algumas pesquisas realizadas no Brasil trouxeram à tona a avaliação do impacto da utilização dos derivativos ao valor da firma (Ribeiro, Machado, & Rossi, 2013; Rossi, 2008; Serafini & Sheng, 2011), geralmente se contrapondo com o artigo seminal de Modigliani e Miller (1958), onde eles afirmam que desde que haja ausência de imperfeições de mercado, o gerenciamento de risco é incapaz de agregar valor às empresas, uma vez que os acionistas tem a autonomia de diversificação de seus investimentos.

Rossi (2008), Ribeiro, Machado, e Rossi (2013), avaliaram este impacto utilizando como *proxy* para o valor de mercado, o  $Q$  de *Tobin* em empresas brasileiras não financeiras listadas na BM&FBovespa, os achados confirmaram que a utilização dos derivativos exerceu um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o valor da firma, por outro lado, Serafini e Sheng (2011) examinaram se o uso de derivativos de moeda possuíam influência

nos preços das ações das empresas não financeiras mais líquidas listadas na BM&FBovespa e os resultados auferidos foram que empresas às quais começaram a utilizar os derivativos aumentaram o seu valor de mercado, entretanto, as empresas que deixaram de utilizar estes instrumentos também tiveram seu valor de mercado elevado, desta forma não obtendo evidências claras que o uso de derivativos cambiais está atrelado ao aumento do valor de mercado das firmas.

Foi também avaliado dentro do campo de pesquisas nacionais, quais características ou fatores determinantes as Companhias possuem quando adotam a prática do *hedge accounting* (Galdi & Guerra, 2009; Matos, Rezende, Paulo, Marques, & Ferreira, 2013; Moura, Dagostini, Theis, & Klann, 2017; Toigo, Brizolla, & Fernandes, 2015). Os principais achados concluíram que fatores como Tamanho, Importação, Exportação, auditoria por Big four, ações ADR influenciam na prática do *hedge accounting* (Moura, Dagostini, Theis, & Klann, 2017; Toigo, Brizolla, & Fernandes, 2015), por outro lado (Galdi & Guerra, 2009) não identificaram evidência significativa na prática do *hedge accounting* e tamanho da Companhia. Não obstante, Galdi e Guerra, (2009) identificaram evidências significativas entre dívida de longo prazo e a prática do *hedge accounting*. Por fim, Matos, Rezende, Paulo, Marques, e Ferreira, (2013) confirmaram a hipótese obtida em pesquisas anteriores, identificando uma maior utilização do *hedge accounting* em países economicamente mais desenvolvidos quando da comparação com países menos desenvolvidos. Na **Tabela 10**, é apresentado um breve resumo dos resultados dos trabalhos empíricos nacionais acerca da utilização de *hedge* e *hedge accounting*, destaca-se que as pesquisas estão dispostas em ordem cronológica.

Tabela 10  
Estudos nacionais empíricos sobre a prática de *hedge e hedge accounting*<sup>14</sup>

Autores	Principais achados	Amostra	Período	Técnica metodológica
Rossi, 2008	Foi encontrada evidência de um prêmio pela utilização de derivativos de até 10% sobre o valor da firma, com base no Q de Tobin. Os resultados indicaram que, após momentos de crise na economia brasileira entre o valor das firmas usuárias e o das não-usuárias de derivativos, comprovando que os investidores estariam dispostos a pagar um prêmio por uma menor volatilidade do fluxo de caixa das empresas.	empresas brasileiras não financeiras listadas na Bovespa, totalizando 175 empresas	1996 - 2006	Modelo <i>cross-section (pooled-OLS)</i> em painel com efeitos individuais e Método não-paramétrico de <i>propensity score matching</i>
Galdi & Guerra, 2009	As evidências apontam para uma relação positiva e significativa entre a dívida de longo prazo e a aplicação da contabilidade de hedge. Não foram encontradas evidências significantes de que o tamanho das companhias possui relação direta com sua escolha de contratação e qualificação de operações de derivativos como Hedge Accounting, conforme as normas do FASB (SFAS 133).	empresas listadas a NYSE nos setores de Mineração, Siderurgia/Metalurgia e Papel/Celulose totalizando 97 empresas	2006	Modelo de regressão <i>Logit</i>
Serafini & Sheng, 2011	Não há evidência de que o uso de derivativos de moedas está associado ao valor de mercado da firma. Nas regressões em <i>pooled OLS</i> , a hipótese de que o uso de derivativos cambiais aumenta o valor de mercado da firma foi aceita, porém estatisticamente não-significante. Encontraram-se evidências de que tanto as empresas que iniciam o uso de derivativos de moeda quanto aquelas que deixaram de usar esses instrumentos, experimentam aumento de valor ao longo do tempo.	Foram incluídas todas empresas que compõem o índice IBrX-100 e índice Bovespa totalizando 48 empresas não-financeiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo	1999 - 2007	Regressão em <i>pooled OLS</i> , efeitos fixos e efeitos aleatórios
Ribeiro, Machado, & Rossi, 2013	Os resultados indicam que a utilização de derivativos está relacionada a um impacto positivo e significativo sobre o valor de mercado das empresas. Contratos de swap e futuro/termo apresentam um impacto positivo e estatisticamente significativo. Já para as opções, o impacto, embora positivo, não é estatisticamente significativo. Os resultados indicam um <i>hedging premium</i> de 12,1% para o uso de derivativos. Os contratos futuros e a termo (forward) estão associados ao maior prêmio de cobertura (16,9%), resultado bem superior aos 7,1% dos swaps e 2,4% das opções.	Empresas não financeiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo totalizando 267 empresas	2004-2007	<i>Pooled time series cross section</i>

Continua

Autores	Principais achados	Amostra	Período	Técnica metodológica	Conclusão
Matos, Rezende, Paulo, Marques, & Ferreira, 2013	Os resultados deste trabalho sugerem que as empresas japonesas, representando uma economia mais desenvolvida, utilizam mais a ferramenta de Hedge Accounting, assim como suas formas de <i>disclosure</i> , em comparação às empresas brasileiras.	Empresas brasileiras e japonesas negociadas na NYSE totalizando 25 empresas brasileiras e 15 japonesas	2010	Análise das informações e disclosure da utilização do <i>hedge accounting</i>	
Toigo, Brizolla, & Fernandes, 2015	as empresas que apresentam concentração acionária, investidores estrangeiros e maior tamanho de ativos são as que adotam de forma mais significativa o hedge accounting. Conclui-se, que as companhias brasileiras pertencentes ao novo mercado que adotam a prática de evidenciação contábil para demonstrar aprimoramento na gestão de risco dos investimentos dos acionistas, são empresas de grande porte com a estrutura de capital composta por investidor estrangeiro e representativa concentração acionária.	88 companhias não financeiras do novo mercado da BM&FBOVESPA selecionadas aleatoriamente	2012	Pesquisa descritiva por meio de análise documental e teste de correlação de Pearson e da regressão logística com os testes de Hosmer e Lemshow (HLT) e do Teste Omnibus do Coeficiente do Modelo (OTMC)	
Moura, Dagostini, Theis, & Klann, 2017	Os resultados demonstram que o hedge de fluxo de caixa foi o tipo mais utilizado e que, de modo geral, 57% das empresas possuíam algum tipo de hedge no período. Empresas maiores, importadoras e/ou exportadoras, auditadas por companhia de auditoria big four e com ADRs, fazem uso do hedge de modo mais recorrente, estando mais protegidas quanto aos riscos cambiais e de fluxo de caixa em relação às demais companhias.	151 companhias não financeiras, listadas na BM&FBovespa, participantes do nível 1, nível 2 e novo mercado	2011	Pesquisa descritiva, conduzida por meio de análise documental e abordagem quantitativa, com emprego de regressão logística	

Sob o amparo de trabalhos internacionais foi possível verificar pesquisas com foco maior no impacto da utilização dos derivativos e seu respectivo impacto sobre o valor das firmas.

Allayannis e Weston, (2001) Examinaram no ambiente americano a relação entre o uso de derivativos e o potencial impacto no valor das firmas, em 720 empresas não financeiras, entre os anos de 1990 e 1995, os achados trouxeram uma relação positiva entre o valor da firma e uso dos derivativos, sendo que o *hedging premium* para as Companhias que detinham a exposição de taxa de juros resultou uma média de 4,87%.

Bartram, Brown, e Conrad, (2011) Investigaram para uma amostra abrangente de Companhias não financeiras situadas em 47 jurisdições, foi identificada uma forte evidência que o uso de derivativos reduz tanto o risco de sistemático quanto o risco total.

Gómez-González, Rincón, e Rodríguez, (2012) avaliaram os efeitos da prática de gestão de risco e a utilização do hedge no valor das Companhias, os resultados obtidos concluíram que um aumento da prática de hedge acarreta em um maior crescimento no valor das empresas. Ao avaliar o impacto do nível governança interna e externa e o uso de derivativos de câmbio, Allayannis, Lel, e Miller, (2012) averiguaram que, se e somente se, as empresas que detinham nível de governança corporativa forte e habitassem onde a governança do país fosse também considerada vigorosa, a utilização dos derivativos para hedge conseqüentemente agregaram valor à firma, tendo em vista que os gestores em atuação nas empresas com maior nível de governança tendem a não realizar operações com finalidade de especulação e atuar em detrimento às empresas devido interesses próprios. Gonzáles e Yun, (2013) Contribuíram sob a ótica dos derivativos climáticos operados no setor de Geração de Energia e Gás Natural, cuja constatação demonstrou que políticas de gerenciamento de riscos agregariam valor para as empresas deste setor.

Kwong (2016) investigou em empresas listadas na Malásia, se o uso de derivativos com finalidade de hedge efetivamente mitigaram os riscos financeiros e conseqüentemente contribuiu positivamente para performance das Companhias, os resultados do estudo revelaram que o mercado de capitais impôs uma penalidade para os usuarios de derivativos, no entanto, foi verificado que os derivativos contribuem para a elevar métricas como ROA e ROE, cujas medidas são fatores determinantes para o valor de mercado das empresas, outra percepção da pesquisa foi que empresas com margens de lucro mais baixas tendem a utilizar mais os derivativos para proteção de seus riscos.

Em contrapartida, em pesquisa realizada nas firmas não financeiras, suécas, listadas na *Stockholm Stock Exchange* entre o período de 1997 e 2001, objetivou identificar qual efeito as atividades de hedge implicaram no acréscimo de valor para a empresa, os achados mostraram que as relações de hedge não agregam valor, adicionalmente, os resultados mostraram que o valor da empresa está positivamente relacionado em relação à diversificação geográfica e às posições longas líquidas das empresas em moeda estrangeira (Pramborg, 2004), outra contribuição feita no mesmo direcionamento, examinou no ambiente australiano, se o uso específico para cada espécie de contrato derivativo incorreria no impacto do valor das firmas, destarte o seu principal achado demonstra que empresas que utilizaram SWAP para hedge, obtiveram uma penalidade de cerca de 24% de desconto do valor da firma (Nguyen & Faff, 2010).

Na **Tabela 11**, é apresentado um breve resumo dos resultados dos trabalhos empíricos internacionais acerca da utilização de *hedge* e *hedge accounting*, destaca-se que as pesquisas estão dispostas em ordem cronológica.



Tabela 11  
**Estudos internacionais empíricos sobre a prática de *hedge* e *hedge accounting***<sup>15</sup>

<b>Autores</b>	<b>Principais achados</b>	<b>Amostra</b>	<b>Período</b>	<b>Técnica metodológica</b>
Allayannis & Weston, 2001	Existe uma relação positiva entre o valor da empresa e o uso de derivativos cambiais. O prêmio de hedge é estatisticamente e economicamente significativo para empresas com exposição a taxas de câmbio e é, em média, 4,87% do valor da empresa.	720 empresas não financeiras de grande porte não financeiras dos EUA	1990 - 1995	Testes univariados, testes univariados usando Qs ajustados pelo setor, testes multivariados, análise de sensibilidade, análise de séries temporais de causalidade reversa e estudo de evento
Pramborg, 2004	Parece haver um efeito positivo da exposição em relação a transação de hedge, mas esse hedge de exposição não agrega valor. Além disso, os resultados sugerem que o valor da empresa está positivamente relacionado à diversificação geográfica e às posições longas líquidas das empresas em moeda estrangeira. Este último pode ser causado pela depreciação da moeda sueca durante o período da amostra.	Empresas suecas não financeiras listadas na Bolsa de Estocolmo. A amostra total consiste em 101, 130 e 128 empresas para a primeira, segunda e terceira pesquisas, que se traduzem em taxas de resposta aos questionários de 63, 47 e 49%, respectivamente.	1997 - 2001	Testes univariados e Regressões transversais em painel
Nguyen & Faff, 2010	O prêmio de hedge sobre o valor de mercado das empresas está mais associado aos usuários de contratos de swap e há evidência não significativa de que o uso de opções é prejudicial.	Empresas não financeiras australianas listadas na <i>Australian Stock Exchange (ASX)</i> , sendo 28 segmentos e 428 observações.	1999 - 2000	Regressão com dados em painel
Bartram, Brown, & Conrad, 2011	Foram encontradas fortes evidências de que o uso de derivativos financeiros reduz o risco total e o risco sistemático. O efeito do uso de derivativos no valor da empresa é positivo, mas mais sensível à endogeneidade e às preocupações das variáveis omitidas. No entanto, o uso de derivativos está associado a valores significativamente mais altos, retornos anormais e maiores lucros durante a crise econômica de 2001 a 2002, sugerindo que as empresas estão protegendo o risco de queda.	6.888 Empresas não financeiras de 47 países	2000 - 2001	Regressão com séries temporais, testes univariados, testes multivariados, testes de robustez e teste de <i>Propensity score Matching</i>

Continua

Autores	Principais achados	Amostra	Período	Técnica metodológica	Conclusão
Gómez-González, Rincón, & Rodríguez, 2012	Os resultados sugerem que um aumento no hedge leva a um crescimento maior no valor das empresas. As evidências relatadas para as economias emergentes são mais conclusivas do que as obtidas para as economias desenvolvidas, favorecendo o impacto positivo do hedge no valor das empresas.	81 Empresas não financeiras colombianas	1995 - 2008	Regressão com dados em painel	
Allayannis, Lel, & Miller, 2012	Foram encontradas fortes evidências de que o uso de derivativos de moeda para empresas com forte governança interna ou externa no nível da empresa está associado a um prêmio de valor significativo em seu valor de mercado.	1546 empresas de 39 países com um índice significativo de exposição a taxas de câmbio, listadas em uma grande bolsa de valores do Estados Unidos	1990 - 1999	Regressão com dados em painel e testes de robustez	
González & Yun, 2013	Os principais resultados demonstram que o hedge leva a um efeito positivo e significativo no valor da empresa. Também apresenta que o gerenciamento de riscos permite que as empresas aumentem sua capacidade de endividamento, invistam mais e desfrutem de ganhos mais suaves.	203 empresas envolvidas na distribuição e geração de eletricidade e gás natural (códigos 4911, 4923 4924, 4931 e 4932 da Classificação Industrial Padrão (SIC) 4911, 4923 4924, 4931 e 4932) do Estados Unidos	1960 - 2007	<i>Differences-in-Differences Specifications</i>	
Kwong 2016	Este estudo conclui que o mercado de capitais impôs um 'desconto' aos usuários de derivativos - o uso de derivativos está associado negativamente ao valor de mercado da empresa. No entanto, o uso de derivativos contribui para um melhor ROA (e ROE), um fator essencial do valor de mercado da empresa. As empresas com margem de receita operacional mais baixa tendem a usar derivativos para proteger essa margem já fina dos possíveis riscos financeiros.	680 empresas não financeiras listadas no mercado principal da <i>Bursa Malaysia</i>	2013	Regressão por mínimos quadrados ordinários (OLS), Regressão Probit e Regressões de primeiro estágio	

### 3 Metodologia

Este capítulo apresenta a metodologia de pesquisa aplicada para analisar os dados empíricos no âmbito da avaliação da relação entre a adoção da prática contábil *hedge accounting* de *commodities* e câmbio das atividades operacionais das empresas do agronegócio brasileiro e a volatilidade da margem bruta, bem como as justificativas para escolha dos métodos.

Logo, este capítulo foi fragmentado em cinco principais tópicos nos quais são abordados amostra e métodos estatísticos usados para analisar a relação entre a volatilidade da margem bruta e adoção do *hedge accounting* das atividades operacionais de *commodities* e câmbio. Esses principais tópicos são: 2.1 Tipologia da pesquisa; 2.2 Campo de estudo e amostra; 2.3 Variáveis da pesquisa; 2.4 Coleta de dados; 2.5 Tratamento de dados.

“Durante o processo de construção de um trabalho científico, o pesquisador, dependendo da natureza das informações, dos dados e das evidências levantadas, poderá empreender uma avaliação quantitativa, isto é: organizar, sumarizar, caracterizar e interpretar os dados numéricos coletados” (Martins & Theóphilo, 2016, p. 107). Dessa forma, o trabalho poderá tratar os dados através da aplicação de técnicas da estatística.

O presente trabalho caracteriza-se por delimitar a população que será estudada e utilizar ferramentas quantitativas para analisar a relação entre as variáveis explicativas de *hedge accounting* e a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) o que permite identifica-lo como um estudo empírico

Um estudo empírico, segundo (Martins & Theóphilo, 2016) é a aplicação de testes experimental e de mensuração quantitativa como critérios de cientificidade, que busca reproduzir em ciências sociais aplicadas as condições aproximadas de laboratório, de forma a superar subjetividades, juízos de valor, influencias ideológicas.

#### 3.1 Campo de estudo e amostra

A seleção das empresas da amostra baseia-se na carteira teórica da revista Exame “Melhores & Maiores” do Agronegócio de 2017, juntas, obtiveram 220 bilhões de dólares em receita em 2016, com lucro de quase 3,8 bilhões de dólares (Revista Exame, 2017).

A análise foi delimitada por intervalo de 2010 a 2018, totalizando 9 períodos, no entanto, como a variável dependente refere-se à volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) de um

período para outro, a base de dados observada captura somente 8 períodos, sendo que o primeiro período de 2010 foi utilizado para o cálculo da volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ).

Foram excluídas da amostra empresas que não aplicavam o padrão contábil IFRS. Como grande parte das companhias da população são empresas de capital de fechado, não foi possível obter as demonstrações financeiras para análise. Uma das empresas da amostra não possuía exposição ao risco de preço de *commodity*, dessa forma, foi retirada da análise.

Todas empresas da seleção possuem exposição mínima ao risco de preço de *commodity* oriunda de suas atividades operacionais.

A **Tabela 12** apresenta a quantidade de empresas que compõem a amostra final deste trabalho:

Tabela 12

**Determinação da amostra final**

<b>Critério de seleção</b>	<b>Quantidade</b>
Empresas que compõem a lista das maiores e melhores do agronegócio em 2017 Períodos analisados (2010 a 2018)	400
(-) Setores com menor representatividade em quantidade de empresas	-55
(-) Empresas que não tivemos acesso à todas DFs do período observado ou os padrões contábeis foram diferentes das IFRS	-313
(-) Outliers (4 vezes o desvio padrão da variável dependente para cima ou para baixo)	-1
(=) Total de empresas - amostra final	<b>31</b>
<b>(=) Total de observações - amostra final</b>	<b>219</b>

Todas empresas da seleção possuem exposição mínima ao risco de preço de *commodity* oriunda de suas atividades operacionais. Portanto, apresentamos na **Tabela 13** o detalhamento das empresas da amostra, bem como onde está situado a entidade controladora, o setor do agronegócio em que a empresa faz parte e se a empresa possui ou não ações na bolsa:

Tabela 13

**Lista de empresa da amostra**

<b>Companhia</b>	<b>Controle</b>	<b>Setor</b>	<b>Ações na bolsa</b>
Biosev	Francês	Açúcar e álcool	Sim
Brf	Brasileiro	Proteína animal	Sim
Jbs	Brasileiro	Proteína animal	Sim
Marfrig	Brasileiro	Proteína animal	Sim
Suzano	Brasileiro	Madeira e celulose	Sim
Klabin	Brasileiro	Madeira e celulose	Sim
Louis dreyfus	Francês	Óleos, farinhas e conservantes	Não
Minerva	Brasileiro	Proteína animal	Sim
Bayer	Alemão	Adubo e defensivos	Não
M dias branco	Brasileiro	Óleos, farinhas e conservantes	Sim
Fibria	Brasileiro	Madeira e celulose	Sim
Heringer	Brasileiro	Adubo e defensivos	Sim

Continua

Companhia	Controle	Setor	Conclusão
			Ações na bolsa
Cooxupé	Brasileiro	Café	Não
Camil	Brasileiro	Algodão e grãos	Não
Eldorado brasil	Brasileiro	Madeira e celulose	Não
Castrolanda	Brasileiro	Leite e derivados	Não
São martinho	Brasileiro	Açúcar e álcool	Sim
Slc agrícola	Brasileiro	Algodão e grãos	Sim
J macedo	Brasileiro	Óleos, farinhas e conservantes	Não
Arauco	Chileno	Madeira e celulose	Não
Melhoramentos	Chileno	Madeira e celulose	Não
Josapar	Brasileiro	Algodão e grãos	Sim
Tonon	Brasileiro	Açúcar e álcool	Não
Usina santa adélia	Brasileiro	Açúcar e álcool	Não
Cerradinho	Brasileiro	Açúcar e álcool	Não
Eucatex	Brasileiro	Madeira e celulose	Não
Jalles machado	Brasileiro	Açúcar e álcool	Não
Adami	Brasileiro	Madeira e celulose	Não
Terra santa	Brasileiro	Algodão e grãos	Não
Duratex	Brasileiro	Madeira e celulose	Não
Conservas oderich	Brasileiro	Proteína animal	Não

### 3.2 Variáveis da pesquisa

Empresas que fazem *hedge accounting* possuem forte evidência de redução volatilidade de em suas *proxies* de retorno, por outro lado, constatou-se que as companhias que adotaram o *hedge accounting* possuem maior volatilidade dos resultados do que empresas que não adotaram. (Chiqueto, 2014).

Para tanto, as variáveis foram elaboradas para viabilização da captura de indícios de que empresas que adotaram *hedge accounting* no agronegócio brasileiro, tiveram menor volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) em relação as empresas que não adotaram o *hedge accounting*. Ressaltando que tais indício foram identificados através dos testes estatísticos, onde o cerne das evidências está nas variações da margem bruta ao longo do tempo observado.

A seguir são descritas as variáveis utilizadas no modelo:

#### 1) $\Delta MB$ : Volatilidade da Margem Bruta

Empresas do agronegócio quando adotam a prática contábil *hedge accounting* de suas atividades operacionais - para proteção da variação no preço de *commodities* e câmbio – contabilizam, geralmente, a variação do valor justo ou fluxos de caixa do instrumento de hedge

atribuível à parcela efetiva da relação, nas rubricas do resultado operacional na DRE. Sendo a variável dependente desta pesquisa.

A volatilidade da margem bruta foi estimada pela seguinte equação:

$$\Delta MB = \frac{\left( \frac{\text{Lucro bruto}_{t1}}{\text{Receita líquida}_{t1}} \right)}{\left( \frac{\text{Lucro bruto}_{t0}}{\text{Receita líquida}_{t0}} \right)} - 1$$

2) *HACDTY: Hedge accounting de commodities*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 quando a entidade adota a prática contábil *hedge accounting de commodities* de atividades operacionais. O modo como foi determinada a seguinte variável, parte da observação da adoção ou não de um modelo de *hedge accounting* em que a commodity estivesse inserido em um dos riscos protegidos designados na relação.

3) *HACMB: Hedge accounting de câmbio*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 quando a entidade adota a prática contábil *hedge accounting de câmbio* de atividades operacionais. O modo como foi determinada a seguinte variável, parte da observação da adoção ou não de um modelo de *hedge accounting* em que o câmbio estivesse inserido em um dos riscos protegidos designados na relação.

4) *TAM: Tamanho*

Refere-se ao logaritmo natural do total do ativo. Sendo utilizada por outras pesquisas na literatura (*Allayannis & Weston, 2001; Pramborg, 2004; Nguyen & Faff, 2010; Bartram, Brown, & Conrad, 2011; Gómez-González, Rincón, & Rodríguez, 2012; Allayannis, Lel, & Miller, 2012; Ribeiro, Machado, & Rossi, 2013*)

5) *MODFC: Moeda funcional dólar*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 quando a entidade possui a moeda funcional dólar. Empresas que possuem risco de *commodities*, em geral possuem risco câmbio inerente ao preço das commodities, uma vez que, geralmente, as commodities são cotadas em dólar. Dessa forma, espera-se que empresas que possuem moeda funcional dólar tenham menor volatilidade nos resultados do que empresas que possuem moeda funcional real.

6) *CTRAC: Controle acionário*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 a 4, sendo que os países onde se situa o controle são, Brasil, Alemanha, Chile e França, respectivamente.

7) *BIGFOUR: Auditoria Big Four*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 quando a entidade é auditoria por empresas de auditoria *big four*. As firmas de auditoria big four são: *Deloitte*, *KPMG*, *EY* e *PwC*.

8) *ACBOLSA: Ações na bolsa*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 quando a entidade possui ações em bolsa.

9) *SETOR: Setor*

Trata-se de variável binária (*dummy*) que assume o valor de 1 a 9, sendo que existem empresas de setores diferentes dentro do agronegócio, os setores selecionados foram, Açúcar e Alcool; Proteína animal; Madeira e Celulose; Óleos, farinha e conservantes; Adubo e defensivos; Café; Algodão e Grãos e Leite e derivados. Essa variável foi utilizada em outros trabalhos empíricos (Gómez-González, Rincón, & Rodríguez, 2012).

A seguir são reunidas as variáveis na **Tabela 14**.

Tabela 14  
**Discriminação detalhada de Variáveis**

	Relação esperada	Mensuração	Descritiva	Sigla	Autores
<b>Variáveis Dependentes</b>		$((\text{Lucro Bruto } t1 / \text{ Receita Líquida } t1)) / ((\text{Lucro Bruto } t0 / \text{ Receita Líquida } t0)) - 1$	Volatilidade da Margem Bruta	$\Delta MB$	
<b>Variáveis Principais</b>	-	Binária (1/0)	Hedge accounting de commodities	HACDTY	(Allayannis & Weston, 2001; Pramborg, 2004; Nguyen & Faff, 2010; Bartram, Brown, & Conrad, 2011; Gómez-González, Rincón, & Rodríguez, 2012; Allayannis, Lel, & Miller, 2012; Ribeiro, Machado, & Rossi, 2013)
	-	Binária (1/0)	Hedge accounting de câmbio	HACMB	
<b>Variáveis de controle</b>	-	LN do Ativo Total	Tamanho	TAM	
	-	Binária (1/0)	Moeda Funcional dólar	MODFC	
	+/-	Binária (1,2,3,4,5...)	Controle Acionário	CTRAC	
	-	Binária (1/0)	Auditoria Big Four	BIGFOUR	
	-	Binária (1/0)	Ações na bolsa	ACBOLSA	
	+/-	Binária (1,2,3,4,5...)	Setor	SETOR	(Gómez-González, Rincón, & Rodríguez, 2012)

### 3.3 Coleta de dados

Os dados para captura das variáveis do modelo, foram acessados através do *web site* das empresas selecionadas, em regra, no campo de *relação com investidores*. Todos dados utilizados para avaliação das pesquisas foram capturados através das demonstrações financeiras anuais. Foram revisadas 219 demonstrações financeiras. As informações foram obtidas, para todos os períodos das demonstrações de resultado (DRE) e notas explicativas de instrumentos financeiros, gestão de riscos e *hedge accounting*.

### 3.4 Tratamento de dados

Os dados da pesquisa foram análise em três etapas:

- ✓ Análise das estatísticas descritivas;
- ✓ Teste de comparação de médias; e



- ✓ Análise de regressão.

### **Estatística descritiva:**

“A maioria das informações estatísticas publicadas nos jornais, relatórios de empresas e outras publicações consiste em dados sintetizados e apresentados de modo que o leitor entenda facilmente. Esses resumos de dados, que podem ser tabulares, gráficos ou numéricos, são conhecidos como estatística descritiva. ” (Sweeney, Williams, & Anderson, 2014, p. 13)

Para análise das estatísticas descritivas, relacionamos as variáveis de controle com a variável de interesse volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) para investigar se é possível capturar indícios das relações com o comportamento da ( $\Delta MB$ ), bem como seu resultado gerado por essas análises. Esta volatilidade foi mensurada para nos dados históricos com base na métrica apresentada no capítulo de variáveis da pesquisa, no **capítulo 0**.

Para as análises de estatística descritiva utilizamos, sobretudo, o desvio padrão. O desvio padrão é definido como a raiz quadrada positiva da variância. Seguindo a notação que adotamos para uma variância da amostra e para uma variância da população, usamos para denotar o desvio padrão da amostra, o desvio padrão é derivado da variância da seguinte maneira:

$$\text{Desvio padrão amostral} = s = \sqrt{s^2}$$

O Desvio padrão, neste caso, também conhecido também por volatilidade histórica, foi utilizado por se tratar um parâmetro utilizado no mercado para medição de volatilidades, inclusive em modelos de apreçamento de derivativos como por exemplo o de *Black & Shoes (B&L)*, cujo modelo calcula o preço justo de uma opção europeia.

Segundo (Santos & Silva, 2015, p. 326), “Volatilidade histórica é maneira mais simples e intuitiva de se estimar a volatilidade de um ativo numa data futura. Supondo que o passado possa ser usado para fazer inferências sobre o futuro”. Para este trabalho, a volatilidade histórica representou o modo de tratamento dos dados para se mensurar durante um período incorrido principalmente a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) para o estudo do seu comportamento no passado, porém sem inferências futuras.

### **Teste de comparação de médias:**

O teste de comparação de médias foi construído com base em duas hipóteses, e dois testes foram realizados, uma vez que o objetivo da pesquisa é avaliar o comportamento da volatilidade da MB tanto quando é adotado o *hedge accounting* de *commodities* quanto o *hedge accounting* de câmbio. Os testes de hipótese seguem a seguinte definição:

“Ao testarmos hipóteses, iniciamos por criar uma hipótese inicial a respeito de um parâmetro da população, essa hipótese inicial é chamada **hipótese nula** e é denotada por  $H_0$ . Definimos, então, outra hipótese, denominada **hipótese alternativa**, a qual é o complemento daquilo que é formulado na hipótese nula. A hipótese alternativa é denotada por  $H_a$ . O procedimento de teste de hipóteses usa dados de uma amostra para testar as duas afirmações antagônicas, indicadas por  $H_0$  e  $H_a$ .” (Sweeney, Williams, & Anderson, 2014, p. 357).

#### **Teste de comparação de médias para o *Hedge accounting* de *commodities*:**

$H_0$ : não há diferenças significativas entre a volatilidade da margem bruta das empresas que adotaram e das eu não adotaram *hedge accounting*.

$H_a$ : há diferenças significativas entre a volatilidade da margem bruta das empresas que adotaram e das eu não adotaram *hedge accounting*.

#### **Teste de comparação de médias para o *Hedge accounting* de câmbio:**

$H_0$ : não há diferenças significativas entre a volatilidade da margem bruta das empresas que adotaram e das eu não adotaram *hedge accounting*.

$H_a$ : há diferenças significativas entre a volatilidade da margem bruta das empresas que adotaram e das eu não adotaram *hedge accounting*.

### **Análise de regressão:**

Para verificar se o *hedge accounting* de *commodities* e o de câmbio afetam a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) utilizou-se a metodologia de regressão linear por meio da estratégia empírica dos mínimos quadrados ordinários.

Segundo (Wooldridge, 2010), essa forma de cálculo permite que os coeficientes apresentados (betas) sejam os melhores estimadores não-viesados em uma estrutura de dados como a apresentada nessa pesquisa.

Portanto, o modelo a ser estimado é o seguinte:

$$\Delta MB = \beta_0 + \beta_1 HACDTY_1 + \beta_2 HACMB_2 + \beta_k TAM_k + \beta_k MODFC_k + \beta_k CTRAC_k + \beta_k BIGFOUR_k + \beta_k ACBOLSA_k + \beta_k SETOR_k + e_i$$

Como o modelo clássico de regressão linear não-viesado pressupõe que os termos de erros ( $e_i$ ) apresentem uma distribuição normal com média zero e variância constante, teremos atendido o pressuposto de distribuição normal implícito no modelo (Gujarati, 2000).

A hipótese de identificação do modelo será avaliar como os coeficientes estimados para as variáveis *Hedge accounting de commodities* e *Hedge accounting de câmbio* afetam a variável dependente  $\Delta MB$ . Como a variável dependente foi obtida pelo cálculo de variação, é natural que os valores calculados possam ser expressos de forma infinitesimal, ou seja, muito pequenos (Gujarati, 2000).

Entretanto, para o objetivo desta presente pesquisa, interessa-se pelo sinal que cada coeficiente apresentará. Desta forma, teremos respondido qual a relação que a adoção de alguns dos mecanismos terá sobre a variação da MB, positiva ou negativa.

Além dessas variáveis, utilizou-se mais duas variáveis como controles. Segundo Allayannis, Lel, e Miller (2012), Allayannis e Weston (2001); Nguyen e Faff (2010) e Ribeiro, Machado, e Rossi (2013), para análises como às apresentadas nessa pesquisa é necessário o controle da estimação por meio de alguma variável que expresse o tamanho da companhia. Seguindo a referência, a variável utilizada foi o valor dos ativos totais representada pela variável  $TAM_{(it)}$ .

Segundo Gómez-González, Rincón, e Rodríguez (2012), para controlarmos os efeitos setoriais sobre cada empresa avaliada, é necessária alguma variável que capture tal ocorrência. Nesse sentido, utilizou-se a variável  $SETOR_{(i)}$ , que diferentemente das demais variáveis do modelo, não oscila ao longo do tempo.

### 3.5 Limitações da pesquisa

Esta pesquisa limitou-se a analisar empresas brasileiras do setor do agronegócio. Todas as variáveis explicativas do modelo construído são binárias (*dummies*), o que pode ter gerado

limitação nos resultados apresentados, uma vez que a tentativa de rodar uma regressão com dados em painel não foi possível, pois as variáveis explicativas devem ser variáveis contínuas para que seja possível interpretar a base de dados como dados em painel.

Outra limitação desta pesquisa foi a quantidade de observações que resultaram em 219 observações, as análises estatísticas em geral não apresentam estatísticas significativas para todos os anos estudados, limitando a interpretação dos dados. Ou seja, em uma amostra mais extensa poderia haver diferentes achados em relação aos apresentados nesse trabalho.

Adicionalmente, não foram efetuados testes de robustez estatísticos para os testes de comparação de médias e análise de regressão, os quais poderiam suportar melhor as hipóteses testadas e os resultados encontrados.

A amostra dessa pesquisa possui diversas empresas com exposição a diferentes tipos de *commodities*, o comportamento de cada *commodity* e o volume de exposição de cada companhia não foi considerado como alguma variável desta pesquisa, o que poderia influenciar nos resultados, dado que pode haver *commodities* com maior volatilidade no período analisado.

## 4 Análise dos resultados

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados dos testes estatísticos anteriormente discutidos e desenvolver uma análise sobre os dados coletados. Para tanto, o presente capítulo foi dividido em três principais seções: i) Estatísticas descritivas; ii) Testes de comparação de médias; iii) Análise de regressão.

### 4.1 Estatísticas descritivas

De acordo com os critérios apresentados para seleção das empresas no capítulo 0, é apresentado a seguir a **Tabela 15**, onde demonstramos a quantidade de empresas por setor de atividade:

Tabela 15  
**Quantidade de empresas por setores agrupados<sup>16</sup>**

Setor	Quantidade
Madeira e celulose	9
Açúcar e álcool	6
Proteína animal	5
Algodão e grãos	4
Óleos, farinhas e conservantes	3
Adubo e defensivos	2
Café	1
Leite e derivados	1
<b>Total de empresas</b>	<b>31</b>

Os setores de “Madeira e celulose” e “Açúcar e álcool” representam 48% da amostra desta pesquisa, podendo em alguma das análises ter influenciado os resultados apresentados.

Na amostra, há empresas de capital aberto e fechado, com controle acionário nacional e no exterior, bem como empresas que são auditadas por empresas de auditoria *big fours* e não *big fours*. Empresas com moeda funcional dólar e real e empresas que adotaram ou não *hedge accounting* de *commodities* ou de câmbio, de suas atividades operacionais.

Começamos a análise estudando o comportamento das empresas em relação a adoção do *hedge accounting*, ou seja, procuramos entender o crescimento da adoção do *hedge accounting* entre os anos de 2010 e 2018, conforme segue **Tabela 16**:

Tabela 16  
**Evolução da adoção do hedge accounting da atividade operacional entre 2010 e 2018**

Total de Empresas	Adotaram H.A.		Ano
	Câmbio	Commodity	
20	15%	5%	2010
24	13%	4%	2011
29	14%	7%	2012
28	18%	7%	2013
29	17%	10%	2014
30	17%	17%	2015
30	20%	13%	2016
30	20%	17%	2017
30	20%	17%	2018

É importante ressaltar que a amostra final representa 31 empresas, porém não tivemos acesso às demonstrações financeiras de todos os anos, portanto há uma variação na quantidade de empresas para cada ano analisado.

Com base na tabela acima é possível verificar que o *hedge accounting* de câmbio apresentou um crescimento de 33% entre os anos de 2010 e 2018 e o *hedge accounting* de commodities 240% entre os anos de 2010 a 2018. Embora o crescimento da variável HADCTY tenha sido maior, o HACMB continua sendo o *hedge accounting* mais adotado pelas empresas do setor.

O respectivo comportamento ascendente da adoção da prática de H.A. pode representar o processo de maturidade da norma e do conhecimento sobre a prática de *hedge*, por se tratar de um tema complexo, se torna um conhecimento ainda um pouco restrito para empresas de grande porte que possuem maior capital para investir em gestão de riscos e conhecimentos mais específicos, como a contabilização de *hedge*.

O baixo percentual de adoção ao *hedge accounting* pode também representar o fato de haver 16 empresas da amostra que são de capital fechado e 15 são empresas de capital aberto. Em 2018 somente 7 empresas adotaram a prática *hedge accounting*, de commodities ou câmbio, sendo 5 empresas de capital aberto e 2 empresas de capital fechado, este achado está de acordo com o que é mencionado por (Calegari, Baigorri, & Freire, 2012), os instrumentos derivativos são limitados às grandes empresas. Dessa forma, é possível sugerir que a prática de *hedge* econômico e conseqüentemente o *hedge accounting* sejam mais usuais em empresas maiores, inclusive quando comparamos entre empresas de capital aberto e fechado.

Tabela 17

**Volatilidade da MB por empresa entre 2011 à 2018<sup>17</sup>**

<b>Empresas</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
BIOSEV			-7%	92%	31%	-57%	-22%	-23%
BRF		-13%	10%	18%	7%	-29%	-8%	-22%
JBS	-12%	6%	11%	22%	-11%	-10%	16%	0%
MAFRIG	-13%	1%	-14%	6%	-10%	-2%	17%	-4%
SUZANO	-27%	0%	18%	0%	50%	-15%	16%	25%
KLABIN	-8%	56%	-30%	22%	-14%	-14%	-3%	31%
LOUIS DREYFUS		10%						
MINERVA	-21%	38%	-1%	-6%	4%	-3%	-5%	-5%
BAYER	10%	23%	-7%	2%	-4%	-18%	-3%	-3%
M DIAS BRANCO	-10%	6%	-6%	0%	-5%	9%	6%	-8%
FIBRIA	-51%	22%	46%	-2%	92%	-37%	14%	54%
HERINGER	9%	-15%	10%	2%	-29%	40%	-22%	-47%
COOXUPÉ			18%	36%	-28%	16%	-15%	7%
CAMIL	14%	-13%	4%	-4%	1%	5%	-4%	8%
ELDORADO			442%	3%	52%	-10%	15%	19%
BRASIL								
CASTROLANDA	-10%	-5%	5%	-9%	-1%	-3%	30%	-5%
SÃO MARTINHO	-1%	-10%	4%	6%	-8%	-7%	26%	-12%
SLC AGRÍCOLA	47%	-37%	-3%	0%	11%	-37%	137%	11%
J MACEDO	0%	2%	2%	7%	-3%	-1%	-1%	-10%
ARAUCO	-13%	-23%	17%	2%	1%	-17%	20%	18%
MELHORAMENTOS					-50%	125%	-41%	-4%
JOSAPAR	20%	-4%	-2%	2%	7%	1%	-12%	3%
TONON			2%	19%	-56%	111%	-10%	-621%
USINA SANTA								
ADÉLIA			-62%	<b>979%</b>	13%	18%	-32%	-1%
CERRADINHO		-43%	16%	59%	-6%	6%	-1%	-13%
EUCATEX	-3%	-8%	3%	-9%	-5%	-4%	-2%	4%
JALLES MACHADO		3%	-11%	-43%	16%	40%	37%	-34%
ADAMI						-17%	6%	15%
TERRA SANTA	59%	25%	-146%	-103%	<b>1763%</b>	-148%	<b>-711%</b>	49%
DURATEX	-16%	3%	6%	-18%	-9%	-7%	11%	-8%
ONSERVAS	-14%	45%	-7%	-4%	26%	-13%	4%	9%
ODERICH								
<b>Desvio padrão</b>	<b>24%</b>	<b>24%</b>	<b>91%</b>	<b>187%</b>	<b>328%</b>	<b>46%</b>	<b>134%</b>	<b>116%</b>

Na **Tabela 17** apresentamos a volatilidade das empresas por ano e a volatilidade para total por ano. As três volatilidades destacadas em vermelho representam as 3 observações atípicas (*outliers*) identificadas na base de dados. O critério para identificação foram quatro desvios-padrão para cima ou para baixo em relação à média de cada variável, sugerido por (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009) e utilizado na pesquisa de (Chiqueto, 2014). Porém não foram excluídos da amostra.

Os anos com maiores volatilidades na margem bruta ( $\Delta MB$ ) foram 2015, 2016 e 2017 com 187%, 328% e 134% respectivamente, o que impulsionou um indicador alto de volatilidade em comparação com a média da ( $\Delta MB$ ), foram as 3 observações atípicas mencionadas

anteriormente. Na tabela seguinte apresentamos a volatilidade da MB no período analisado, segregado por setor:

Tabela 18  
**Volatilidade da MB por setor**

<b>Setor</b>	<b>Desv. Pad. <math>\Delta</math>MB</b>	<b>Média <math>\Delta</math>MB</b>
Algodão e Grãos	344,14%	29,37%
Açúcar e Alcool	188,76%	9,97%
Madeira e Celulose	63,58%	12,18%
Café	23,19%	5,49%
Adubo e Defensivos	20,75%	-3,29%
Proteína animal	15,61%	0,34%
Leite e Derivados	12,89%	0,36%
Óleos, Farinhas e Conservantes	6,37%	-0,06%

É possível verificar que os setores com maior volatilidade em sua MB no período analisado foram Algodão e Grãos; Açúcar e Alcool e Leite e derivados, a volatilidade do setor de Algodão e Grãos foi influenciado principalmente pela Terra Santa que auferiu uma volatilidade de 717% no período analisado, sendo a empresa com maior volatilidade da MB na amostra observada.

A volatilidade do setor de Açúcar e Alcool foi influenciada principalmente pela Usina Santa Adélia e Tonon, que apresentaram 406% e 265% respectivamente, de volatilidade na margem bruta no período. Já para o setor de Madeira e Celulose, a empresa que influenciou a volatilidade da MB do setor foi a Eldorado Brasil que apresentou uma volatilidade da MB de 175% no período analisado.

Adicionalmente, é possível verificar que a média da ( $\Delta$ MB) está alinhada com o desvio padrão da ( $\Delta$ MB), ou seja, as empresas com uma média maior da ( $\Delta$ MB), também possuem um desvio padrão maior da ( $\Delta$ MB).

Tabela 19  
**Volatilidade da MB por Controle acionário**

<b>Controle Acionário</b>	<b><math>\Delta</math>MB</b>
Brasileiro	167%
Francês	48%
Chileno	44%
Alemão	12%

Podemos verificar na **Tabela 19**, que empresas com controle acionário nacional possuem maior volatilidade na MB do que empresas controladoras no exterior.



Tabela 20

**Volatilidade da MB por adoção ou não do H.A.**

<b>Hedge accounting</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
Adota	156%
Não adota	157%

Na **Tabela 20** é possível verificar que as empresas que adotaram *hedge accounting* não apresentaram diferenças significativas na volatilidade da MB para o período analisado, possuindo uma diferença de 1% na volatilidade da MB, embora as empresas que adotaram H.A. tenham apresentado menor volatilidade. O seguinte achado apresenta resultado inversos aos apresentados na pesquisa de (Chiqueto, 2014), que para sua amostra, foi identificada uma volatilidade menor nos resultados de empresas que não adotaram o H.A. ou não praticavam hedge econômico.

Tabela 21

**Volatilidade da MB por adoção ou não do HACDTY**

<b>HACDTY</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
Adota	234%
Não adota	144%

Na **Tabela 21** é apresentada a volatilidade da MB entre empresas que adotaram e não adotaram o *hedge accounting de commodities* (HACDTY) . Os resultados demonstram que as empresas que adotaram o HACDTY tiveram maior volatilidade do que as empresas que não adotaram, em 90%. O que está em linha com pesquisas anteriores, ou seja, empresas que adotam o H.A possuem maior volatilidade nos resultados do que empresas que não adotam (Chiqueto, 2014).

Tabela 22

**Volatilidade da MB por adoção ou não do HACMB**

<b>HACMB</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
Adota	27%
Não adota	172%

Conforme apresentado na **Tabela 22**, diferentemente do resultado apresentado pelo HACDTY, as empresas que adotaram o HACMB demonstraram uma volatilidade menor em 145% do que as empresas que não adotaram. Este achado também apresenta um resultado diferente ao achado por (Chiqueto, 2014). No caso, empresas que adotaram o hedge accounting

de câmbio para suas atividades operacionais apresentam uma volatilidade menor da MB, em relação as empresas que não adotaram o H.A. ou não praticavam hedge econômico.

Tabela 23

**Volatilidade da MB por Tamanho<sup>18</sup>**

<b>Tamanho</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
> 15,27	115%
< 15,27	190%

De acordo com a **Tabela 23** as maiores empresas apresentaram uma volatilidade da MB menor em 75% em relação as empresas menores. Portanto, o referido resultado pode ser motivo de haver profissionais mais qualificados e maiores recursos para fazer a gestão de riscos nas empresas maiores do que em empresas menores.

Tabela 24

**Volatilidade da MB por moeda funcional**

<b>Moeda Funcional</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
Dólar	59%
Real	159%

Conforme a **Tabela 24** as empresas com moeda funcional dólar, possuem menor volatilidade na MB do que empresas que possuem moeda funcional real. Este achado pode estar relacionado com o pressuposto de que empresas que possuem moeda funcional dólar não ficam expostas à risco cambial pelo aspecto das *commodities* serem cotadas geralmente em dólar, diferentemente para as empresas com moeda funcional real. Portanto, é esperado que para empresas que possuam moeda funcional equivalente à moeda cotada pela commodity transacionada no negócio, haja menor volatilidade no resultado, dado a ausência do risco de câmbio nas atividades operacionais. Portanto, não há efeitos cambiais oriundos do negócio registrados na contabilidade.

Tabela 25

**Volatilidade da MB por auditoria *Big four***

<b>Auditoria Big four</b>	<b><math>\Delta MB</math></b>
Possui	185%
Não possui	25%

De acordo com a **Tabela 25** os anos em que as empresas foram auditadas por empresas de auditoria *big four* apresentam uma volatilidade maior em 160% em relação aos anos em que as empresas não foram.

Tabela 26  
**Volatilidade da MB por Ações na bolsa**

Ações na bolsa	$\Delta MB$
Possui	75%
Não possui	205%

Conforme a **Tabela 26** as empresas com ações negociadas em bolsa apresentaram uma volatilidade da MB 131% menor do que as empresas de capital fechado.

#### 4.2 Testes de comparação de médias

O teste de comparação de médias suportou análise da relação entre a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) e adoção do *hedge accounting* de *commodities* e *hedge accounting* de câmbio. A intenção do teste é compreender se, na média, há diferença estatisticamente significativa na volatilidade da MB quando a empresa adota ou não os instrumentos de *hedge*. A hipótese nula para o teste é que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias comparadas. O teste foi realizado através da ferramenta estatística *Gretl*.

Os resultados apresentam que o desvio padrão da  $\Delta MB$  foi menor para as empresas que adotaram o HACDTY em relação as empresas que não adotaram, este achado foi divergente do que foi apresentado nas estatísticas descritivas. Porém, o resultado não apresenta estatística significativa para rejeitar a hipótese nula, uma vez que o P valor foi de 0,8671. Em outras palavras, a chance de se estar incorreto ao rejeitar a hipótese nula é elevada.

Já as empresas que adotaram o HACMB apresentaram um desvio padrão da  $\Delta MB$  maior do que as empresas que não adotaram, diferentemente dos resultados apresentados nas estatísticas descritivas. Contudo, igualmente à análise de HACDTY, a comparação não apresentou estatística significativa para rejeitar a hipótese nula, dado que o P valor foi de 0,6306.

Portanto, os testes de comparação de médias não permitem rejeitar a hipótese nula, a qual considera não haver diferença entre a  $\Delta MB$  das empresas que adotaram HACDTY e HACMB. Isto, no entanto, não dá subsídio a uma conclusão oposta do que se propõe neste

trabalho. Uma das dificuldades se refere à quantidade de dados na amostra, e possivelmente uma amostra maior viabilizaria maior chance de rejeitar a hipótese nula.

### 4.3 Análise de regressão

Os testes de regressão foram efetuados com base na ferramenta estatísticas *Stata* e são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 27

#### Resultados da regressão

$\Delta$ MB	Coef.	Std.Err.	t	P> t	95% Conf.	Interval
<b>hacdty</b>	5,46E+16	3,19E+16	1.710	<b>0.0880</b>	-8,23E+15	1,17E+17
<b>hacmb</b>	-5,41E+16	2,73E+16	-1.980	<b>0.0490</b>	-1,08E+17	-3,22E+14
<b>tam</b>	0.255	0.148	1.720	<b>0.0860</b>	-0.0366	0.546
modfc	-4,26E+16	4,39E+16	-0.970	0.333	-1,29E+17	4,39E+16
bigfour	3,52E+15	1,59E+16	0.220	0.825	-2,79E+16	3,49E+16
acbolsa	-1,87E+16	1,52E+16	-1.230	0.221	-4,87E+16	1,13E+16
cod setor	-2,46E+15	3,32E+15	-0.740	0.461	-9,01E+15	4,10E+15
ctrac	3,21E+14	1,29E+16	0.0200	0.980	-2,51E+16	2,58E+16
cons	-1,45E+16	3,13E+16	-0.460	0.644	-7,62E+16	4,72E+16

A tabela acima apresenta o resultado para todas as empresas da amostra ao longo do período de 2011 a 2018. As variáveis de hipótese de identificação do modelo (**HACDTY** e **HACMB**) foram estatisticamente significativas a 10% e 5%, respectivamente.

Nesse sentido, podemos verificar que o *hedge accounting* de *commodities* gera um efeito positivo sobre a variação da margem bruta ( $\Delta$ MB) enquanto o *hedge accounting* de câmbio apresentou um impacto negativo sobre a variável dependente. Este achado revela ligação com a teoria anteriormente apresentada, uma vez que empresas que adotam *hedge accounting* possuem maior volatilidade nos resultados do que empresas que não adotam (Chiqueto, 2014).

Além delas, a variável que mensura o tamanho da empresa (**TAM**) também apresenta significância estatística a 10%, o que corrobora com o referencial apresentado anteriormente da importância dessa variável para a análise da presente pesquisa como uma das variáveis de controle.

## 5 Considerações finais

Este trabalho teve como principal objetivo investigar se existe relação negativa entre adoção do *hedge accounting* de *commodities* e do *hedge accounting* de câmbio nas empresas do agronegócio brasileiro.

Segundo a análise de regressão, esta pesquisa apresenta indícios de que empresas que adotam *hedge accounting* de câmbio (HACMB) possuem menor volatilidade do que empresas que não adotam, diferentemente dos achados para as empresas que adotaram, no período analisado, o *hedge accounting* de *commodities* (HACDTY), para estas empresas a volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) foi maior em relação as empresas que não adotaram, porém, os *outliers* mencionados na **Tabela 17** podem representar alguma distorção dos resultados apresentados, uma vez que dos três *outliers* existentes, representam empresas que não adotaram o *hedge accounting* de *commodities* (HACDTY). No entanto, os resultados apresentados nas estatísticas descritivas são inversos, ou seja, as empresas que adotaram o HACMB apresentam menor volatilidade da MB do que as empresas que não adotaram e as empresas que adotaram o HACDTY apresentaram maior volatilidade da MB do que as empresas que não adotaram.

Um outro achado da pesquisa, foi que empresas com moeda funcional dólar (MODFC) apresentaram menor volatilidade da margem bruta ( $\Delta MB$ ) em relação as empresas que possuem como moeda funcional real, este resultado pode ser oriundo do pressuposto que empresas que possuem moeda funcional dólar (MODFC) não possuem exposição ao risco de variação cambial, dado que a maioria das *commodities* são cotadas em dólar, isto tornaria os fluxos de caixa menos voláteis, dessa forma, não haveria efeitos de variação cambial contabilizados no resultado operacional.

Para sugestões de pesquisas futuras, uma contribuição seria a abordagem para outros países e compará-los com as empresas no Brasil, bem como, avaliar os tipos de instrumentos de hedge utilizados, o seu volume de uso e se o efeito ponderado pelo tamanho da proteção poderia representar menor volatilidade do resultado em comparação com empresas com maior volume de uso de instrumentos para hedge accounting e empresas com menores volumes de uso de instrumentos de hedge.

## Referências

- Almeida, I., 3°. (2016). Gestão de riscos financeiros e hedge accounting em empresas brasileiras não financeiras (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Bahia - Mestrado Acadêmico em Ciências Contábeis, Salvador, Bahia, Brasil. Recuperado de <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/19660>
- Allayannis, G., & Simko, P. J. (2010). Earnings Smoothing, Analyst Following, and Firm Value. Working Paper, 1-39. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1572461](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1572461)
- Allayannis, G., & Weston, J. P. (2001). The use of foreign currency derivatives and firm market value. *The Review of Financial Studies*, 14(1) 243–276.
- Allayannis, G., Lel, U., & Miller, D. P. (2012). The use of foreign currency derivatives, corporate governance, and firm value around the world. *Journal of International Economics*, 87(1). 65–79. doi:10.1016/j.jinteco.2011.12.003
- Amran, A., Bin, A. R., & Hassan, B. M. (2009). Risk reporting: An exploratory study on risk management disclosure in Malaysian annual. *Managerial Auditing Journal*, 39-57. doi:10.1108/02686900910919893
- Andrade, E. P., & Lima, R. d. (2012). Agenda de pesquisa sobre tomadas de decisão em operações de derivativos agropecuários no Brasil. *Revista de Economia e Gestão*, 12(28), 105-132.
- Araujo, C. G., Ikuno, L. M., Paulo, E., & Sales, I. C. (2011). Hedge accounting: Análise da extensão de sua utilização nas empresas brasileiras que compõem o IBRX-100. 11º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, (pp. 1-16). São Paulo. Recuperado de [https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos112011/an\\_resumo.asp?con=1&cod\\_trabalho=231&titulo=HEDGE+ACCOUNTING%3A+AN%C3%89LISE+DA+EXTENS%C3%83O+D+E+SUA+UTILIZA%C3%83O+NAS+EMPRESAS+BRASILEIRAS+QUE+COMPOEM+O+IBRX%2D](https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos112011/an_resumo.asp?con=1&cod_trabalho=231&titulo=HEDGE+ACCOUNTING%3A+AN%C3%89LISE+DA+EXTENS%C3%83O+D+E+SUA+UTILIZA%C3%83O+NAS+EMPRESAS+BRASILEIRAS+QUE+COMPOEM+O+IBRX%2D)
- Araujo, M. (2017). *O segredo do grão: o comércio de commodities agrícolas* (1ª ed.). Curitiba.
- Araújo, M. J. (2007). *Fundamentos de Agronegócios*. São Paulo: Atlas.
- Armaselu, S. (2014). Risk management companies and hedge accounting. *Annals of the University of Petrosani, Economics*, (pp. 5-12). Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/pet/annals/v14y2014i2p5-12.html>
- Barabach, G., & Lobo e Silva, C. E. (2015). A importância dos mercados futuro e a termo na comercialização do café arábica: Uma análise a partir do modelo de markowitz. *Revista Gestão Organizacional*, 8(2), 4-25.
- Bartram, S., Brown, G., & Conrad, J. (2011). The effects of derivatives on firm risk and value. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(4), 967-999. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/23018425>

- Bernhardt, T., Erlinger, D., & Unterrainer, L. (Outubro de 2016). IFRS 9: The new rules for hedge accounting from the risk management's perspective. *ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives*, 5(3), pp. 1-14. Fonte: <http://www.acrn-journals.eu/resources/jofrp0503a.pdf>
- Bernstein, P. L. (2018). *Desafio aos deuses: A fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Alta Books.
- BM&F. (2007). Série Introdutória - Mercados Derivativos. São Paulo. Recuperado de [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1818183/mod\\_resource/content/1/ENS%20-%20MF2%20BMF%202007%20-%20BK%20Introd%20Derivativos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1818183/mod_resource/content/1/ENS%20-%20MF2%20BMF%202007%20-%20BK%20Introd%20Derivativos.pdf)
- BM&FBOVESPA, CVM. (2015). Mercado de derivativos no Brasil: conceitos, produtos e operações. Rio de Janeiro. Recuperado de <https://www.investidor.gov.br/publicacao/LivrosCVM.html#Derivativos>
- Calegari, I. P., Baigorri, M. C., & Freire, F. de S. (2012). Os derivativos agrícolas como uma ferramenta de gestão de risco de preço. *Custos e Agronegócio*, 8 (esp.). Recuperado de <https://repositorio.unb.br/handle/10482/14516>
- Canongia, A. M., & Silva, H. A. e (2014). Análise do impacto no mercado de capitais devido à adoção de hedge accounting por empresas brasileiras. *Pensar Contábil*, 6(61). Recuperado de <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/view/2300>
- Capeletto, L. R., Oliveira, J. L., & Carvalho, L. N. (2007). Aspectos do hedge accounting não implementados no Brasil. *Finanças e Contabilidade*, 42(4), 511-523. <https://doi.org/10.1590/S0080-21072007000400010>
- Carmona, C. U., Aquino, J. T., Paredes, B. J., & Torres, M. L. (2014). Teoria do Hedge: Recortes teórico-empíricos aplicados à gestão do risco com derivativos. *Revista de Informação Contábil*, 8(2), 29-48. DOI: <https://doi.org/10.34629/ric.v8i2.29-48>
- Carvalho, L. G. (1996). Uma Contribuição à auditoria do risco de Derivativos (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Carvalho, W. M., & Barreto, E. (2020). Descasamentos contábeis (accounting mismatches). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/descasamentos-contabeis-accounting-mismatches>
- Carvalho, W. M., & Barreto, E. d. (2019). BLOG M2M SABER. Recuperado de <https://m2msaber.com.br/blog/os-modelos-de-contabilizacao-de-hedge-de-valor-justo-e-hedge-de-fluxo-de-caixa>
- Central Intelligence agency. (2017). The World Factbook. Recuperado de [www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/fields/214.html](http://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/fields/214.html)
- Chiqueto, F. (2014). Hedge accounting no Brasil. (Tese de Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

- CME Group. (2018). Guia auto-didático para Hedge com Futuros e Opções de grãos e sementes oleaginosas. CME Group. Recuperado de [https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/files/AC-216.1\\_GrainsHedgingGuide\\_port\\_SR.pdf](https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/files/AC-216.1_GrainsHedgingGuide_port_SR.pdf)
- Collins, R. A. (1997). Toward a positive economic theory of hedging. *American Agricultural Economics Association*, 79(2), 488-499. <https://doi.org/10.2307/1244146>
- Corrêa, A. L., & Raíces, C. (2005). *Derivativos Agrícolas*. São Paulo: Editora Globo.
- Costa, J. V., Jr. (2003). Uma avaliação do nível de evidenciação das companhias abertas, no Brasil, no tocante aos instrumentos financeiros. *Revista Contabilidade & Finanças*. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772003000200002>
- Crepaldi, S. A. (2016). *Contabilidade Rural: Uma abordagem decisorial* (8. ed.). Atlas.
- Davis, J. H. (1956). From Agriculture to Agribusiness. *Harvard Business Review*.
- De Zen, M. d., Yatabe, S. S., & Carvalho, L. G. (2006). Operações de Hedge no Agronegócio - Uma Análise Baseada no Hedge Accounting. *UnB Contábil*, 9(2), 277-302.
- DeMarzo, P. M., & Duffie, D. (1995). Corporate Incentives for Hedging and Hedge Accounting. *The Review of Financial Studies*, pp. 743-771.
- Dowd, K. (2002). *Measuring market risk*. John Wiley & Sons, Ltd.
- EY. (2017). *International GAAP*. Wiley.
- EY. (2019). Hedge accounting: a opção para corrigir descasamentos contábeis nas demonstrações financeiras. EYGM Limited.
- Felipe, I. J. D. S., & Fraile, G. B. (2017). Perda máxima aceitável para investimento de risco em commodity brasileira. *Revista de Gestão*, 24(3), 224-234. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rege.2017.05.002>
- Flores, E. d. (2016). Os Efeitos do Registro Patrimonial de Instrumentos Financeiros Híbridos: Uma Análise Internacional. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1993). Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. *American Finance Association*, 48(5), 1629-1658. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb05123.x>
- Frush, S. (2008). *Commodities demystified: A self-teaching guide*. McGraw-Hill.
- Galdi, F. C., & Guerra, L. G. (2009). Determinantes para utilização de hedge accounting: Uma escolha contábil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 3(2), 23-44. DOI: <https://doi.org/10.17524/repec.v3i2.66>
- Gambin, M. (2012). Análise da eficiência dos derivativos agropecuários na gestão da variabilidade de preços (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande



do Sul - UFRGS - Faculdade de ciências econômicas (Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

- Giemenes, R. T. (2008). Gestão de risco: Análise da utilização de derivativos financeiros pelas cooperativas agropecuárias do estado do paraná. *Revista de Contabilidade e Organiza es*, 2(4), 23-39.
- Gómez-González, J. E., Rincón, C. L., & Rodríguez, K. L. (2009). Does the use of foreign currency derivatives affect firms' market value? evidence from colombia. *Emerging Markets Finance & Trade*, (562), 50–66. doi:10.2753/REE1540-496X480403
- Gonzáles, F. P., & Yun, H. (2013). Risk Management and firm value: Evidence from weather derivatives. *The Journal of Finance*, 68(5), 2143–2176. doi:10.1111/jofi.12061
- Graham, J. R., & Smith, C. W. (1999). Tax incentives to hedge. *American Finance Association*, 54(6), 2241-2262. DOI: 10.1111/0022-1082.00187
- Graham, J. R., Harvey, C. R., & Rajgopal, S. (2005). The economic implications of corporate financial reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 40(1-3) 3-73. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.01.002>
- Gujarati, D. N. (2000). *Econometria Básica* (3. ed.). Makron Books.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6. ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Harzer, J. H., Costa, C. T., Silva, W. V., & Souza, A. (2012). Eficiência dos mercados futuros de commodities agrícolas aplicando-se o teste de cointegra o. *Revista de Administra o da Universidade Federal de Santa Maria*, 5(2), 336-353. doi:10.5902/198346595432
- Hirshleifer, D. (1989). Determinants of hedging and risk premia in commodity futures markets. *Journal of financial and Quantitative Analysis*, 24(3), 313-331. <https://doi.org/10.2307/2330814>
- Hodder, L. D., Hopkins, P. E., & Wahlen, J. M. (2006). Risk-relevance of fair-value income measures for commercial banks. *The Accounting Review*, 81(2), 337–375. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.2.337>
- Hull, J. C. (2016). *Op es, futuros e outros derivativos* (9. ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Instru o CVM 235. (1995). Dispõe sobre a divulga o, em Nota Explicativa, do valor de mercado dos instrumentos financeiros, reconhecidos ou não nas demonstra es financeiras das companhias abertas e dá outras providências. Fonte: <http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst235.html>
- Johnson, L. L. (1960). The theory of hedging and speculation in commodity futures. *The Review of Economic Studies*, 27(3), 139-151. <https://doi.org/10.2307/2296076>
- Jorion, P. (2000). *Value at risk the new benchmark for managing financial*. New York: McGraw-Hill.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Boston: Houghton Mifflin Co.

- KPMG. (2016). IFRS 9 Instrumentos Financeiros: Novas regras sobre a classificação e mensuração de ativos financeiros, incluindo a redução no valor recuperável. Recuperado de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/ifrs-em-destaque-01-16.pdf>
- KPMG. (2018). Insights into IFRS (14 ed.).
- Kwong, L. C. (2016). How corporate derivatives use impact firm performance? *Pacific-Basin Finance Journal*, 12, 102–114. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.10.001>
- Lookman, A. A. (2004). Does hedging increase firm value? Evidence from oil and gas producing firms. Working Paper, 1-57. Recuperado de <https://www.fdic.gov/analysis/cfr/bank-research-conference/annual-4th/2004-09-lookman.pdf>
- Lopes, A. B., & Santos, N. S. (2003). A administração do lucro contábil e os critérios para determinação da eficácia do hedge accounting: Utilização da correlação simples dentro do arcabouço do sfas nº 133. *Revista Contabilidade & Finanças – USP*, 14(31). <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000100002>
- Lei nº 4.595. (1964). Dispõe sobre a política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias, cria o conselho monetário nacional e dá outras providências. Fonte: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14595.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14595.htm)
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. Recuperado de <http://www.finance.martinsewell.com/capm/Markowitz1952.pdf>
- Martins, G. d., & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas.
- Matos, E. S., Rezende, R. B., Paulo, E., Marques, M. M., & Ferreira, L. G. (2013). Utilização de derivativos e hedge accounting nas empresas brasileiras e japonesas negociadas na NYSE. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 5(2), 74-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v5i2.30410>
- Mayer, M. (1997). *The bankers: The next generation, the new worlds of money, credit and banking in an eletronic age*. New York: Truman Talley Books.
- Middelberg, S. L., Buys, P. W., & Styger, P. (2013). The accountancy implications of commodity derivatives: A South African agricultural sector case study. *Agrekon: Agricultural Economics Research*, 51(3), 97-116. doi:10.1080/03031853.2012.749571
- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. (2017). Panorama do agronegócio brasileiro. Recuperado de <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Association*, 48(3), 261-297. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1809766>
- Moura, G. D., Dagostini, L., Theis, M. B., & Klann, R. C. (2017). Fatores determinantes para utilização do hedge em companhias abertas listadas na BM&FBovespa. *Contabilidade Vista e Revista*, 28(2), 100-120. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=197054554006>

- Nguyen, H., & Faff, R. (2010). Does the type of derivative instrument used by companies impact firm value? *Applied Economics Letters*, 17(7), 681–683. doi:10.1080/13504850802297822
- Oliveira, A. B., & Santos, J. F. (2017). Previsões de razões ótimas de hedge para a manga exportada brasileira. *Nova Economia*, 27(3), 671-703. doi:http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/3288
- Panaretou, A., Shackleton, M., & Taylor, P. (2012). Corporate risk management and hedge accounting. *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 1–24. doi:10.1111/j.1911-3846.2011.01143.x
- Paula, N. M., Santos, V. F., & Pereira, W. S. (2016). A financeirização das commodities agrícolas e o sistema agroalimentar. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 23(2). Recuperado de <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/522>
- Pizzolatti, I. J. (2004). Visão e conceito de agribusiness. Recuperado de <https://bis.sebrae.com.br/bis/conteudoPublicacao.zhtml>
- Pramborg, B. (2004). Derivatives hedging, geographical diversification, and firm market value. *Journal of Multinational Financial Management*, 14(2), 117–133. doi:10.1016/j.mulfin.2003.07.002
- Priolon, J. (2019). *Financial markets for commodities*. London: Willey.
- Pronunciamento técnico CPC-02 (R2)*. (2010). Efeitos das mudanças nas taxas de câmbio e conversão de demonstrações contábeis. Recuperado de <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=9>
- Pronunciamento técnico CPC-48*. (2018). Instrumentos Financeiros. Recuperado de [http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/530\\_CPC\\_48.pdf](http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/530_CPC_48.pdf)
- PwC. (2015). Hedge Effectiveness Testing. Recupera de <https://www.pwc.com/gx/en/ifrs-reporting/pdf/ias39hedging.pdf>
- Revista Exame. (2017). Ranking tras as 400 maiores do agronegócio brasileiro. Recuperado em <https://exame.abril.com.br/revista-exame/400-maiores-do-agronegocio/>
- Ribeiro, P. L., Machado, S. J., & Rossi, J., Jr. (2013). SWAP, Futuro e opções: Impacto do uso de instrumentos derivativos sobre o valor das firmas brasileiras. *Revista de Administração Mackenzie*, 14(1), 126-142. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712013000100006>
- Rodrigues, M. A., & Martines, J. M., F°. (2015). Eficiência nos mercados futuros agropecuários brasileiros. *Economia Aplicada*, 19(2), 349-368. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-8050/ea91170>
- Rodrigues, M. A., & Martines, J. G., F°. (2016). Eficiência Adaptativa nos Mercados Futuros Agropecuários Brasileiros. *Revista Brasileira de Economia*, 70(2), 245–267. doi:10.5935/0034-7140.20160012

- Rogers, J. (2004). *Hot commodities: How anyone can invest profitably in the World's Best Market*. New York: Random House.
- Rosalem, V., Gomes, C. S., & Oliveira, M. F. (2008). Estratégia de comercialização em mercados derivativos: Cálculo de base e risco de base do boi gordo em diversas localidades do Brasil. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 1(3), 402-417.
- Rossi, J. L., Jr. (2008). A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo do caso brasileiro. *Revista de Administração de Empresas*, 48(4), 94-107. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902008000400009>
- Rountree, B., Weston, J. P., & Allayannis, G. (2008). Do investors value smooth performance? *Journal of Financial Economics*, 90(3), 237-251. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.02.002>
- Ruffini, I., & Steigerwald, R. S. (2014). OTC derivatives: A primer on market infrastructure and regulatory policy. *Economic Perspectives*, 80-99. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1076.5950&rep=rep1&type=pdf>
- Saito, R., & Schiozer, R. F. (2007). Uso de derivativos em empresas não financeiras listadas em bolsa no Brasil. *Revista de Administração*, 42(1), 97-107. Recuperado de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/16971/uso-de-derivativos-em-empresas-nao-financeiras-listadas-em-bolsa-no-brasil/i/pt-br>
- Salomão, R. (2019). Santander inicia operações com hedge de commodities agrícolas. *Revista Globo Rural*, online. Recuperado de <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2019/02/santander-inicia-operacoes-com-hedge-de-commodities-agricolas.html>
- Samuelson, P. A. (1951). *Economics: An introductory analysis*. (2nd. ed.). New York: McGraw-Hill.
- Santiago, L. A., & Mattos, L. B. (2014). Análise de operações de cross hedge para o mercado de açúcar cristal no Brasil. *Perspectiva Econômica*, 10(2), 122-132. doi:10.4013/pe.2014.102.05
- Santos, J. dos, & Silva, M. E. (2015). *Derivativos e renda fixa: Teoria e aplicações ao mercado brasileiro*. São Paulo: Atlas.
- Santos, V., Klann, R. C., Gubiani, C. A., & Toledo, J. R. de, F°. (2012). Evidenciação dos derivativos nas notas explicativas das empresas dos segmentos de papel e celulose e de carnes e derivados. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 17(3), 98-118. <https://doi.org/10.12979/rcmccuerj.v17i3.5362>
- 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. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000200008>

- Sheikh, S. A., Gekara, M., & Muturi, W. (2015). Firm value and derivatives use: Evidence from Nairobi securities exchange. *Journal of Economics and Finance*, 6(6), 18-27. doi:10.9790/5933-06631827
- Shinzato, J. M. (2011). *O uso de instrumentos financeiros e o nível de evidência qualitativa e quantitativa nas demonstrações contábeis de empresas não financeiras, no contexto das IFRS* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP - Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Contábeis e Financeiras, São Paulo, Brasil.
- Silveira, R. F., Cruz, J. C., Jr., & Saes, M. M. (2012). Uma análise da gestão de risco de preço por parte dos produtores de café arábica no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 50(3), 397-410.
- Smith, C. W., & Stulz, R. M. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2330757>
- Souza, W. d., Bellinghini, D. F., Martines, J. G., F<sup>o</sup>., & Marques, P. V. (2011). A eficiência de cross-hedge do risco de preço de frangos com o uso de contratos futuros de milho da BM&F-BOVESPA. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 6(Especial), 7-21.
- Souza, W. de, Martines, J. G., F<sup>o</sup>., & Marques, P. V. (2012). Uso do mercado futuro de milho para mitigar o risco de preços da avicultura. *Revista Gestão Organizacional*, 5(1), 107-116.
- Stewart, J. E. (1989). The challenges of hedge accounting. *Journal of Accountancy*, 48-56. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=2&sid=37228585-c83a-4195-a34a-173365708501%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9cHQqYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=4565966&db=bth>
- Sticca, R. M., & Nakao, S. H. (2013). Fatores que promovem discordâncias entre fisco e contribuinte a respeito da comprovação de hedge. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 10(21), 25-50. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2013v10n21p25>
- Stulz, R. M. (1984). Optimal hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2), 127-140. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2330894>
- Stulz, R. M. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, 26(1), 3-27. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(90\)90011-N](https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90011-N)
- Sweeney, D. J., Williams, T. A., & Anderson, D. R. (2014). *Estatística aplicada à administração e economia*. São Paulo: Cengage Learning.
- Thomas, J. K., & Zhang, H. (2002). Value-relevant properties of smoothed earnings. (Working Paper), 1-36. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.8341&rep=rep1&type=pdf>
- Toigo, L. A., Brizolla, M. M., & Fernandes, F. C. (2015). Características determinantes das companhias do novo mercado que adotam o hedge accounting. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 10(2), 6-22. DOI: [https://doi.org/10.21446/scg\\_ufrj.v10i2.13347](https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v10i2.13347)

- WFE. (2019). *WFE IOMA 2018 derivatives report*. Retrieved 08 20, 2018, from <https://www.world-exchanges.org/storage/app/media/statistics/WFE%202018%20IOMA%20Derivatives%20Report%20FINAL%2010.04.19.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: Uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning.
- Working, H. (1953). Trading and hedging. *American Economic Association*, 43(3), 314-343. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1811346>
- Yaganti, H. C., & Kamaiah, B. (2012). Hedging efficiency of commodity futures markets in India. *Journal of Financial Risk Management*.

---

<sup>1</sup> Primeira publicação em 1997

<sup>2</sup> “Moeda funcional é a moeda do ambiente econômico principal no qual a entidade opera” (Pronunciamento técnico CPC-02 (R2), 2010)

<sup>3</sup> Acesso dia 28/01/2019: <http://michaelis.uol.com.br/busca?id=OWQE>

<sup>4</sup> *Entities often purchase or sell items (in particular commodities) that expose them to more than one type of risk (e.g. commodity and foreign exchange risk).*

<sup>5</sup> É um contrato a termo negociado em mercado de balcão liquidado financeiramente, por isto sua nomenclatura *Non-Deliverable Forward*.

<sup>6</sup> *Off Balance* é um termo utilizado quando há operações não são passíveis de serem reconhecidas nas demonstrações financeiras.

<sup>7</sup> Este termo se refere a cobertura que é determinada entre instrumento e objeto em determinada estrutura de *hedge*.

<sup>8</sup> *Tailor Made* é um jargão muito utilizado no mercado financeiro, que tem o significado de operações feitas sob medida.

<sup>9</sup> Este termo é utilizado quando e.g o valor nominal, maturidade e ativo subjacente estão estritamente alinhados (*IFRS 9.B6.4.14*).

<sup>10</sup> “*plain vanilla*”, que significa o mais simples.

<sup>11</sup> O *cross hedge* é uma forma de se estruturar um hedge econômico, isso acontece quando geralmente o objeto de hedge não possui mercado futuro ativo, desta forma, as Companhias contratam instrumentos financeiros com variações provenientes de um outro tipo de ativo subjacente, que tenha correlação equivalente na variação de preços ou que possui alguma relação estritamente econômica.

<sup>12</sup> **a.** *Provide a link between the entity’s risk management and its financial reporting. Hedge accounting would convey the context of hedging instruments, which would allow insights into their purpose and effect.*

**b.** *Mitigate the recognition and measurement anomalies between the accounting for derivatives (or other hedging instruments) and the accounting for hedged items and manage the timing of the recognition of gains or losses on derivative hedging instruments used to mitigate cash flow risk. (IFRS 9.BC6.79).*

<sup>13</sup> Acesso dia 03/08/20: <https://m2msaber.com.br/blog/hedge-accounting-de-dividas-no-exterior>

<sup>14</sup> Reprodução dos principais achados *Ipsi literis*

<sup>15</sup> Reprodução dos principais achados *Ipsi literis*

<sup>16</sup> Adaptado da categorização da Revista Exame Maiores & Melhores do agronegócio em 2017

<sup>17</sup> Utilizamos os dados da margem bruta de 2010 para o cálculo da volatilidade anual da margem bruta a partir do ano de 2011.

<sup>18</sup> Segregamos entre empresas maiores que 15,27 de LN do ativo total. O valor de 15,27 representa a mediana da amostra.

---