



Universidade de Brasília – UnB

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas –

FACE

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais – CCA

Curso de Ciências Contábeis

ESTRATÉGIAS DE PROTEÇÃO DO RESULTADO NO AGRONEGÓCIO: PRÁTICA DO  
HEDGE ECONÔMICO E ADOÇÃO DO HEDGE *ACCOUNTING*

LUCAS MARTINS SANTOS

Brasília – DF, 2024

Professora Doutora Rozana Reigota Naves  
**Reitora da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Márcio Muniz de Farias  
**Vice-Reitor da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Tiago Araújo Coelho de Souza  
**Decano de Ensino de Graduação**

Professor José Márcio Carvalho  
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas  
Públicas**

Professor Doutor Wagner Rodrigues dos Santos  
**Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias**

Professor Doutor Alex Laquis Resende  
**Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno**

Lucas Martins Santos

Estratégias de Proteção do Resultado no Agronegócio:  
Prática do Hedge Econômico e Adoção do Hedge *Accounting*

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

**Linha de Pesquisa:** Mercado Financeiro

**Área:** Contabilidade Societária

**Orientador:** Prof. Dr. José Alves Dantas

Brasília - DF

2024

SANTOS, Lucas Martins

ESTRATÉGIAS DE PROTEÇÃO DE RESULTADOS NO AGRONEGÓCIO: Prática de hedge econômico e adoção do hedge *accounting* / Lucas Martins Santos. Brasília, DF, 2024. 42 f.

Orientador: Prof. Dr. José Alves Dantas

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília. Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas – FACE. Brasília – DF, 2024

1. Derivativos no agronegócio. 2. Proteção de resultados. 3. Hedge econômico. 4. Adoção de hedge contábil. I. DANTAS, José Alves. II. Universidade de Brasília.

Lucas Martins Santos

Estratégias de Proteção do Resultado no Agronegócio:  
Prática do Hedge Econômico e Adoção do Hedge *Accounting*

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado ao Departamento de Ciências  
Contábeis e Atuariais da Faculdade de  
Economia, Administração, Contabilidade e  
Gestão de Políticas Públicas como requisito  
parcial à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciências Contábeis, sob a orientação do Prof.  
Dr. José Alves Dantas

Aprovado em 21 de janeiro de 2025

---

Prof. Dr. José Alves Dantas  
Orientador

---

Prof. MsC. Antônio José Rosa da Silva  
Professor - Examinador

Brasília - DF, 21 de janeiro de 2025.

*É melhor tentar e falhar que ocupar-se em ver a vida passar.  
É melhor tentar, ainda que em vão, que nada fazer.  
Eu prefiro caminhar na chuva a, em dias tristes, me esconder em casa.  
Prefiro ser feliz, embora louco, a viver em conformidade.  
(Martin Luther King)*

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família e aos meus amigos, por todo o apoio e incentivo que me foi proporcionado.

Ao meu orientador, José Alves Dantas, por todo o suporte e acompanhamento durante essa etapa.

Aos demais professores do curso de Ciências Contábeis e à Universidade de Brasília, por todo o conhecimento e experiência compartilhados no decorrer da graduação.

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a prática de hedge econômico, por meio do uso de instrumentos financeiros derivativos, e a adoção da contabilidade de hedge por parte de empresas brasileiras pertencentes ao agronegócio. O foco no agronegócio se justifica pela relevância do segmento para a economia brasileira e pela exposição a um conjunto de riscos, com destaque para os riscos de natureza financeira, que podem ser mitigados pelo uso de derivativos. Para o alcance do objetivo, foram realizados testes empíricos com base na estimação de modelo de regressão, voltados à análise do uso de derivativos, utilizando dados extraídos de demonstrações financeiras de 22 empresas dos setores agropecuários, listadas na B3, no período de 2010 a 2023. Ademais, foram examinadas as notas explicativas anuais referentes à divulgação da contabilidade de hedge, por parte das empresas, para que fosse averiguada a adoção da prática. Os resultados dos testes empíricos revelam que: há uma relação negativa entre o resultado com derivativos das entidades e o lucro líquido antes da ação dos instrumentos financeiros, o que confirma o pressuposto de que as empresas analisadas utilizam derivativos com o intuito de proteção (hedge) de seus resultados; e em relação à adoção de hedge contábil, constatou-se que somente um pequeno percentual das empresas fazem uso e divulgam a contabilidade de hedge, sendo reduzido o período de adoção da prática, em comparação ao período integral analisado na pesquisa. O presente estudo contribui para o desenvolvimento de pesquisas voltadas ao uso de derivativos e à aplicação de hedge *accounting* por parte de empresas brasileiras do setor agropecuário e de segmentos não financeiros listadas na B3.

Palavras-chave: agronegócio; derivativos; instrumentos financeiros; hedge econômico; hedge contábil; riscos; resultado.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to analyze the practice of economic hedging, through the use of derivative financial instruments, and the adoption of hedge accounting by Brazilian agribusiness companies. The focus on agribusiness is justified by the segment's importance to the Brazilian economy and its exposure to a range of risks, especially financial risks, which can be mitigated through the use of derivatives. In order to achieve this objective, empirical tests were carried out based on the estimation of a regression model, aimed at analyzing the use of derivatives, using data extracted from the financial statements of 22 companies in the agricultural sectors, listed on B3, from 2010 to 2023. In addition, the annual explanatory notes regarding the disclosure of hedge accounting by the companies were examined in order to ascertain the adoption of the practice. The results of the empirical tests reveal that: there is a negative relationship between the entities' results from derivatives and net income before financial instruments, which confirms the assumption that the companies analyzed use derivatives to hedge their results; and in relation to the adoption of hedge accounting, it was found that only a small percentage of the companies use and disclose hedge accounting, and the period of adoption of the practice is short compared to the entire period analyzed in the research. This study contributes to the development of research into the use of derivatives and the application of hedge accounting by Brazilian companies in the agricultural sector and non-financial segments listed on B3.

**Keywords:** agribusiness; derivatives; financial instruments; economic hedge; hedge accounting; risks; results.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Finalidades do uso de instrumentos financeiros derivativos	21
<b>Tabela 2:</b> Composição da amostra	28
<b>Tabela 3:</b> Estatísticas descritivas	31
<b>Tabela 4:</b> Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do modelo (3.1)	33
<b>Tabela 5:</b> Estimação do modelo (3.1), com dados das companhias dos segmentos agropecuários e de alimentos processados listadas na B3, de 2010 a 2023	35
<b>Tabela 6:</b> Empresas do agronegócio, por adoção do hedge contábil entre 2010 e 2023	36
<b>Tabela 7:</b> Empresas do agronegócio que adotaram o hedge contábil entre 2010 e 2023	37

## SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Referencial Teórico	15
2.1. Agronegócio	15
2.2. Riscos do Agronegócio	18
2.3. Estratégias de Proteção (Hedge) para o Risco Financeiro	19
2.3.1. Operações a Termo	21
2.3.2. Operações de Futuro	21
2.3.3. Operações com Opções	22
2.3.4. Operações com Swap	22
2.4. Uso de Derivativos como Proteção, o Hedge Econômico	22
2.5. A Prática da Contabilidade de Hedge	24
3. Procedimentos Metodológicos	27
3.1. Amostra	27
3.2. Modelo de Análise	28
3.3. Análise da Divulgação da Contabilidade de Hedge	29
4. Análise de Resultados	30
4.1. Estatísticas Descritivas	30
4.2. Matriz de Correlação	32
4.3. Estimção de Modelo	33
4.4. Adoção da Contabilidade de Hedge	35
5. Conclusões	38
Referências	40

## 1 - INTRODUÇÃO

O Brasil, como um país de dimensão continental, possui sua economia composta por diversos setores. Com Produto Interno Bruto (PIB) superior a R\$10 trilhões, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 23% desse montante é formado por atividades agrícolas e pecuárias (Cepea, 2022). Tais atividades compõem o chamado agronegócio, representadas por transações e operações realizadas na agricultura e na pecuária, desde a obtenção de insumos para a produção até a entrega do produto final ao consumidor (Buranello, 2021).

Sendo uma cadeia de produção com diversas etapas, as empresas do setor agropecuário estão sujeitas a riscos no decorrer do processo, desde a preparação do solo, obtenção e coleta de seus cultivos até a comercialização do produto, seja no mercado interno ou externo. De acordo com o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)* (2007), risco se trata de um evento que possivelmente venha a acontecer, e assim, comprometer os resultados e objetivos da instituição. A produção agropecuária pode ser afetada por riscos de natureza biológica, como períodos de seca e condições climáticas adversas, porém variações desfavoráveis nos preços de insumos e nos valores de venda das mercadorias também vem a causar prejuízos para a companhia.

Além disso, considerando que o agronegócio brasileiro possui grande presença no que diz respeito à exportação de produtos, seus resultados tendem a ser fortemente afetados pelas oscilações de taxas de juros, cotações de moeda estrangeira e preço das commodities. Ou seja, as empresas que pertencem ao segmento do agronegócio são, naturalmente, sujeitas a riscos de natureza financeira, que diferentemente daqueles de natureza biológica, podem ser mitigados por meio de instrumentos financeiros, em especial os derivativos.

A partir do uso de instrumentos financeiros, produtores agropecuários podem assumir posições que permitam se proteger de flutuações de preços, cotações e taxas, o que garantiria maior segurança em suas operações. Uma opção para que as empresas do agronegócio possam estabelecer essa proteção em seus resultados é a partir do uso de instrumentos derivativos, definidos como instrumentos financeiros que possuem seu valor dependente de variáveis subjacentes, sendo majoritariamente um ativo-objeto (Hull, 2016). Em relação às atividades agropecuárias, as *commodities* resultantes de sua produção seriam as variáveis as quais determinariam os valores de contratos de derivativos.

Entretanto, esses instrumentos financeiros podem ser utilizados a outros fins, além do intuito de *hedge* (proteção). Agentes econômicos também os utilizam com o objetivo de obter ganhos financeiros a partir de especulações, estimando que a variação de valores dos contratos

estabelecidos será lucrativa. Costa (2024) constata que isso é particularmente relevante em entidades do ramo financeiro, que naturalmente possuem maior familiaridade e *expertise* para com o uso de derivativos, divulgarem e fornecerem informações a respeito dos instrumentos financeiros, com maior frequência e rigor às exigências das normas, evidenciando o uso de derivativos. Essa constatação não significa, porém que isso seja algo restrito às entidades do sistema financeiro.

A respeito do uso dos derivativos no ramo agropecuário, Calegari, Baigorri e Freire (2012) abordam a utilização desses instrumentos sob a perspectiva do custo do produto, como uma alternativa para a gestão de riscos, que venha promover proteção (*hedge*), embora a empresa incorra em custos. Em relação ao uso dos derivativos com intuito de especulação, há a possibilidade de gerar prejuízos financeiros relevantes, como ocorreu com a Sadia e a Aracruz Celulose, pela aplicação inadequada de tais instrumentos (Vieira & Pinheiro, 2023).

A utilização de estruturas de *hedge* (proteção) com o uso de derivativos, é denominado de *hedge* econômico, que tem como objetivo mitigar riscos e garantir que a entidade tenha seus resultados menos afetados por situações adversas à operação, reduzindo volatilidade dos ganhos e perdas econômicos. Entretanto, o efeito desse *hedge* pode vir a afetar os resultados da empresa, devido ao reconhecimento contábil dos ajustes dos instrumentos financeiros ao decorrer do tempo, o que causa um descasamento entre a contabilização dos derivativos e dos itens aos quais as companhias desejam proteger. Assim, para evitar esse descasamento e fazer com que os ganhos e perdas com os derivativos sejam compatíveis com os ajustes dos itens protegidos, contemporaneamente, os padrões contábeis instituíram a prerrogativa da contabilidade de *hedge*. Por esse mecanismo, as entidades aderem ao *hedge* contábil contabilizam os ajustes dos itens objeto de *hedge* e dos instrumentos de *hedge* no mesmo período, o que garante que as demonstrações financeiras irão refletir de maneira mais apropriada o regime de competência.

Considerando esse contexto, este estudo tem como objetivo identificar se as entidades não financeiras do setor agropecuário utilizam esses instrumentos financeiros com o propósito de proteção de seus resultados, o denominado *hedge* econômico, bem como avaliar a adoção da prerrogativa do *hedge* contábil por parte das entidades, para melhor representação e divulgação de resultados dos derivativos. Para esse propósito, os testes empíricos compreenderão a estimação de modelos de regressão e a análise das demonstrações financeiras e notas explicativas divulgadas entre 2010 e 2023 de 22 empresas pertencentes aos segmentos de agricultura, açúcar e álcool, carnes e derivados, e alimentos diversos que compõem o subsetor de alimentos processados, listadas na Brasil, Bolsa e Balcão (B3).

Ao explorar a motivação do uso de derivativos por empresas que não pertencem ao ramo financeiro, o estudo contribui para o desenvolvimento da literatura, sendo complementar a Galdi e Pereira (2007), Perera, Reis Neto e Alves (2011) e Sousa, Dantas e Campos (2021), que analisaram a mesma questão em empresas de outros segmentos econômicos, a Receputi (2015), que constatou baixa aderência de derivativos e sua liquidação no mercado agropecuário brasileiro, há cerca de uma década, e a Dantas, Leite e Teixeira (2023), que examinaram a adoção do hedge *accounting* pelas instituições financeiras. Contribui também com a prática contábil e de gestão de risco, ao reforçar as evidências empíricas sobre a estrutura de gestão de riscos financeiros por meio de derivativos, ao mesmo tempo em que prioriza um dos principais segmentos da economia brasileira, o agronegócio, além de associar a prática do hedge econômico com a adoção do hedge contábil.

Além desta seção, que contextualiza o tema e define o objetivo do estudo, a pesquisa contempla: o entendimento do agronegócio como segmento econômico, os riscos que o compõem e a contextualização de derivativos como instrumentos financeiros que venham a mitigar tais riscos (Seção 2); a definição dos procedimentos metodológicos utilizados para a realização dos testes empíricos (Seção 3); a análise dos resultados que determinam a corroboração da hipótese estabelecida (Seção 4); e as conclusões da pesquisa, tendo em vista o cotejamento com as previsões teóricas e os achados empíricos (Seção 5).

## 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Com o constante desenvolvimento do agronegócio e sua ampliação no mercado exterior, os riscos aos quais as empresas desse setor estão suscetíveis são diversos. Assim, a utilização de derivativos se mostra promissora. Entretanto, a depender da finalidade ao qual o instrumento seja direcionado, isso pode vir a causar prejuízos a instituição. Nesta seção, são abordados os estudos já realizados voltados ao agronegócio brasileiro e seus riscos, e aos instrumentos financeiros derivativos, que servirão de base para o desenvolvimento dessa pesquisa.

### 2.1 – Agronegócio

O agronegócio representa uma das maiores atividades econômicas do país, influenciando o desenvolvimento brasileiro há décadas. Se expandindo para o comércio exterior, as atividades agropecuárias estão constantemente sujeitas a riscos de mercado, podendo assim resultar em maiores flutuações em suas atividades voltadas à produção de alimentos, fibras e bioenergia.

A produção agropecuária teve seu início nos primórdios das civilizações, a partir de atividades de subsistência. A agricultura se baseava em extrair o que se podia obter na própria natureza, e o consumo de carne e outros recursos de origem animal se dava pela realização da caça. Com o passar do tempo, foi se descobrindo o potencial de plantar sementes, a fim de obter frutos, e de domesticar e criar animais em cativeiro, para facilitar a obtenção de alimentos (Araújo, 2007).

Conforme as comunidades foram se ampliando, novas formas de organizações foram sendo implementadas. Assim, a agricultura e a pecuária foram se desenvolvendo, ao passo que se tornaram atividades regidas por diversos trabalhadores, em múltiplas funções. Desde então, as propriedades rurais, que, outrora, abrigaram o maior foco populacional, se tornaram diversificadas, com variadas culturas e criações, ao ponto de serem independentes e produzir o que fosse necessário para a sobrevivência de quem habitava nelas. Conforme as atividades agropecuárias foram se tornando ainda maiores, e necessitando de mais fatores para o seu funcionamento, o agronegócio foi se moldando (Araújo, 2007).

Foi a partir das premissas de John Davis e Goldberg (1957 *apud* Araújo, 2007, p. 16), que se foi instituído uma nova nomenclatura para o aprimoramento da agricultura, onde englobaria todos os procedimentos envolvidos nas atividades agropecuárias. Surgiu-se então o termo *agribusiness*, que consiste em todo o processo e nas operações que o compõem, desde a fabricação dos insumos utilizados na produção, a realização das atividades agrícolas e

pecuárias, a coleta e possível industrialização do que se utiliza como matéria-prima, até a distribuição do produto final ao consumidor (Davis & Goldberg, 1957, *apud* Araújo, 2007).

Para Parra (2021), o agronegócio consiste em uma cadeia de produção, com características e riscos particulares em sua dinâmica econômica, social e ambiental, no contexto interno ou internacional. Trata-se de um conjunto de atividades vinculadas que formam uma rede comercial em torno da produção rural.

Segundo Buranello (2021), a evolução do agronegócio se deu com o desenvolvimento de estudo de fertilidade do solo, controle de pragas e aplicação de técnicas de engenharia, e a difusão de tais estudos, por universidades para com os agentes e produtores agrícolas. Com o avanço da globalização nos anos 90, o Brasil já apresentava condições favoráveis para garantir a produtividade voltada à atividade de exportação.

Com o passar dos anos, ampliando e evoluindo as tecnologias, o Brasil seguiu apresentando um bom posicionamento na atividade econômica. Entretanto, reformas e ajustes de políticas macroeconômicas, majoritariamente voltadas ao aspecto fiscal, se mostram um fator relevante para que o desempenho dos mercados financeiros, da difusão do conhecimento e da infraestrutura do mercado agroalimentar se mantenham (Buranello, 2021).

Na visão de Araújo (2007), o avanço tecnológico e a evolução socioeconômica fizeram com que o agronegócio perdesse sua essência como uma atividade do “setor primário”, pois passa a depender de diversos fatores. Com a diminuição de residentes no meio rural e o aumento da industrialização, as propriedades rurais perdem sua autossuficiência, passando a depender de insumos e serviços de terceiros para a produção e, até mesmo, para depois da fabricação do produto, como armazéns, estradas, portos e aeroportos, para que a mercadoria chegue ao consumidor final, seja em território nacional ou pela atividade de exportação.

O agronegócio é constituído por toda a cadeia produtiva agrícola e pecuária, nos âmbitos comercial e industrial. Sendo assim, são abrangidas todas as atividades que estejam relacionadas ao fornecimento de insumos, à industrialização e à distribuição dos produtos agropecuários, segregadas e classificadas da seguinte forma (Buranello, 2021):

- Segmento 1 - Ofertantes de insumos para agropecuária: Também conhecido como atividade “antes da porteira”, se trata das indústrias que produzem e ofertam os insumos necessários para a atividade agropecuária, como sementes, fertilizantes, agroquímicos, compostos orgânicos, maquinários e equipamentos. Além disso, a atividade de planejamento e a assessoria agrônômica e florestal também são enquadrados nesse segmento.
- Segmento 2 - Agropecuária: É o segmento composto pelas atividades “dentro da porteira”, isto é, as atividades que são propriamente realizadas dentro das fazendas. No que diz respeito

às atividades agrícolas, está o preparo do solo para produção, o plantio, a colheita, o transporte, a armazenagem e a devida administração dos produtos. Em relação às atividades pecuárias, compreende-se a instalação de equipamentos, a produção de alimentos, a domesticação, reprodução e cuidados com os rebanhos, venda de animais e produtos de sua origem.

- Segmento 3 - Agroindústrias: Nessa categoria, se encontram os processos de industrialização dos produtos agropecuários. Araújo (2007) denomina tal etapa como Agroindustrialização Verticalizada, no qual ocorre o processamento da matéria obtida no estabelecimento agrícola e/ou pecuário, utilizado como matéria-prima para a obtenção de um produto final, como, por exemplo, laticínios, açúcar, álcool, polpas de frutas e outros. Esses procedimentos são realizados ainda dentro da fazenda, porém não são classificados como “dentro da porteira”, mas sim “depois da porteira”.
- Segmento 4 - Distribuição: Também se trata de atividades “depois da porteira”, constituem o tráfego dos produtos agropecuários e agroindustriais, sendo distinguidos em atacado e varejo, voltado ao mercado interno e ao mercado externo.

Esses segmentos compõem o chamado complexo agroindustrial, que ao se incluir as atividades de pesquisa, ensino, fiscalização, financiamento e atividade advocatícia recebe a denominação de sistema agroindustrial (Buranello, 2021).

Batalha (2021) argumenta que os sistemas de produção agroindustrial vêm se tornando cada vez mais interdependentes e internacionalizados, o que resulta no surgimento das chamadas “cadeias globais de *commodities*<sup>1</sup>”. Isso significa que há uma interdependência crescente que não se aplica apenas aos sistemas de produção. Na realidade, essa cadeia envolve todos os agentes econômicos e sociais que pertencem a cada sistema que compõem o agronegócio.

No Brasil, produtos como café, açúcar, carne, soja, dentre outros, são fortemente produzidos e exportados, sendo assim comercializados como *commodities*. Isso acarreta maior atribuição de risco às atividades agropecuárias, devido à volatilidade dos preços no mercado internacional (Nakao, 2017).

---

<sup>1</sup> “Produtos que têm características uniformes e com preço determinado pelo mercado internacional. Podem ser produtos básicos ou com pequeno grau de industrialização, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores.” (Nakao, 2017, p. 9).

## 2.2 – Riscos do Agronegócio

O interesse em questões de riscos econômicos e de gestão dos sistemas agroindustriais de produção está voltado, principalmente, ao “caráter biológico” que as matérias-primas utilizadas nas atividades agropecuárias possuem. As *commodities* apresentam tal caráter adiciona um fator condicionante ao funcionamento dos sistemas de produção e distribuição, devido às particularidades em relação a perecibilidade, sazonalidade, qualidade variável, entre outros fatores (Batalha, 2021).

Adicionalmente, as cadeias de suprimentos agroindustriais apresentam riscos de mercado e riscos financeiros, esses que são comuns a diversos outros setores de mercado. Somando-se tais riscos àqueles próprios da produção agropecuária, o que inclui instabilidades climáticas e ocorrências de pragas, Batalha (2021) determina que os riscos presentes nas cadeias de produção agropecuárias podem ser classificados como:

- **Risco de mercado:** se baseia na oferta e na demanda do mercado, seja dos insumos utilizados na produção ou dos produtos finais que chegam aos consumidores. As flutuações de preços e cotação dos produtos são influenciadas pela sazonalidade da produção, podendo haver períodos onde haja uma maior oferta, denominados períodos de safra, e aqueles em que a oferta seja menor, chamados de períodos de entressafra. Esta ocorrência resulta em uma grande oscilação nos valores das mercadorias, a qual há uma dificuldade de prever o que venha ocorrer. Logo, é feito um determinado investimento na produção sem a certeza do preço de venda do produto.
- **Risco institucional:** está relacionado a políticas públicas e ações governamentais, as quais regem como é realizada a produção agropecuária. Esse risco envolve mudanças inesperadas, como alteração de leis, normas e políticas ambientais e trabalhistas, proibições e restrições voltadas à utilização de determinados insumos, fim de incentivos governamentais, e até mesmo alterações de relações comerciais com outros países, que possam resultar em restrições de importações, devido a barreiras fiscais e sanitárias.
- **Risco de produção:** envolve as incertezas das condições climáticas e biológicas que possam vir a afetar a produção. A ocorrência de eventos climáticos, como chuvas e alterações de temperatura, assim como fenômenos naturais atípicos, como chuvas fora de época e secas prolongadas, e até mesmo a incidência de pragas e doenças não são possíveis de serem determinados com exatidão. Logo, pode haver um comprometimento na quantidade e na qualidade dos produtos, e, conseqüentemente, na lucratividade da atividade, devido a tais eventos.

- **Risco financeiro:** se dá pelas operações que venham a afetar os fluxos de caixa e os retornos de investimento das atividades do produtor rural. Logo, estão envolvidos variações de taxas de juros, que possam desfavorecer as fontes externas de financiamento das atividades; endividamento, em decorrência de desvalorização do produto, oscilação de custos de produção e imobilização de capital; falta de crédito, que possa comprometer o acesso a fontes de financiamento das atividades; aumento de inflação e dos custos de insumos; e a falta de garantias de recebimento de vendas, como a de comercialização de animais na atividade pecuária.

Assim como as atividades que compõem a cadeia de produção agropecuária possuem uma forte interdependência entre si, os riscos presentes também apresentam uma correlação, de forma que a ocorrência de um evento que venha a ser colocado como fonte de risco de produção, como drásticos fenômenos naturais, pode acarretar na variação dos custos de insumos e inflação, que são fontes de riscos financeiros (Batalha, 2021).

Miceli (2017) determina que as variáveis macroeconômicas são os fatores que apresentam maior peso, e influenciam na incerteza e na expectativa da produção agropecuária. A variação na cotação do dólar, por exemplo, causa um grande impacto na atividade, devido à volatilidade dos preços pelos quais os insumos e as commodities serão comercializados. Assim, em determinada situação na qual os produtores venham a adquirir insumos em um momento que a cotação do dólar esteja alta, e posteriormente, vendam a mercadorias quando o câmbio estiver menor, a atividade resultará em um prejuízo cambial.

### **2.3 – Estratégias de Proteção (Hedge) para o Risco Financeiro**

No que diz respeito aos riscos de natureza financeira, esses que são influenciados pelas variações de valores, cotações e taxas presentes no mercado, há possibilidades de geri-los a partir de ferramentas e, assim, mitigá-los. O mercado financeiro proporciona instrumentos pelos quais é possível se assegurar em relação às flutuações às quais os produtores agropecuários estão sujeitos.

Os instrumentos mais utilizados para esses fins, são os denominados instrumentos financeiros derivativos, cujo valor é determinado a partir do valor de outros ativos, denominados ativo de referência ou subjacente, aos quais o instrumento se deriva. Esse consiste em um contrato, que se baseia na negociação do ativo em questão, em uma data futura. O valor desse contrato irá depender dos fatores de mercado no momento da data de encerramento estabelecida, como indexadores e valores futuros (Sousa et al., 2021).

Tais instrumentos podem ser intermediados em mercado de balcão, onde há a realização de contratos padronizados em um determinado local físico definido, podendo as negociações serem interrompidas, caso haja bruscas oscilações de preços. Como estes também podem ser intermediados no mercado de bolsa de valores, em que contratos customizados são estabelecidos, os quais possuem uma dependência aos procedimentos adequados para que haja uma melhor formação de preço, sem que haja um local físico onde a operação seja realizada (Galdi, Barreto & Flores, 2018).

O mercado de derivativos vem se tornando um fator de grande peso e forte presença na questão de proteção aos riscos no agronegócio. De acordo com Jorion (2003), a obtenção e uso de derivativos propicia uma segurança em relação às variáveis de mercado as quais os produtores e as empresas não possuem controle, comparando-os à obtenção de um seguro. O uso desse instrumento pode ser em prol do gerenciamento de riscos, da proteção de investimento ou a fim de especulação (Toledo Filho, 2006). Gambin (2012), por sua vez, define as finalidades do uso dos derivativos conforme sintetizado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Finalidades do uso de instrumentos financeiros derivativos

<b>Finalidade</b>	<b>Descrição</b>
Hedge (proteção)	Busca proteger um ativo das oscilações de preços desfavoráveis. Logo, o usuário adquire o derivativo com o objetivo de garantir uma maior segurança em data futura, a fim de reduzir as chances de obter um prejuízo financeiro, em razão da variação de preços. Os agentes que utilizam derivativos com esse propósito são chamados de <i>hedgers</i> . Costumam ser produtores e comerciantes de <i>commodities</i> , que buscam proteção contra as flutuações de preços de mercado, fixando o valor do produto para uma venda que será realizada no futuro.
Alavancagem	Está voltada à possibilidade de obter ganhos, a partir do acordo de um contrato. Busca-se garantir maior rentabilidade no fato de o investimento realizado na obtenção de um ativo, através do contrato derivativo, ser menor que a compra do mesmo no mercado à vista.
Especulação	Ocorre quando se procura obter lucro financeiro, a partir da variação de preços do ativo-objeto no mercado. Diferente da alavancagem, o especulador não possui interesse em adquirir o ativo referente ao derivativo, mas busca obter lucro em cima das flutuações do mercado e das taxas nele inserido. Dessa forma, o agente fica sujeito ao risco, pois especula a forma que as oscilações do mercado irão agir, e assim operacionaliza buscando obter ganhos. Entretanto, o mercado pode não agir como o esperado, o que irá resultar em prejuízo ao especulador.
Arbitragem	Se trata da obtenção de lucro através da intermediação entre duas operações, se beneficiando das discrepâncias de preços. O arbitrador opera simultaneamente entre diferentes mercados, adquirindo determinado título ou <i>commodity</i> onde o preço estiver mais baixo, e vendendo-o onde a cotação estiver maior. Dessa forma, ele se mantém isento de assumir riscos, pois possui conhecimento de como o mercado está agindo. Realizando essa operação, o arbitrador ajusta a discrepância de valores, a partir do efeito que surge na oferta e na demanda do ativo.

Fonte: Gambin (2012)

Definidas as finalidades da utilização dos instrumentos financeiros derivativos, é importante ressaltar os principais tipos, que compõem os derivativos de primeira geração: operações a termo; futuro; opções; e operações de swap.

### **2.3.1 - Operações a Termo**

A operação com contratos a termo é um tipo de derivativo mais simples, que consiste no comprometimento de compra ou venda de determinada mercadoria ou ativo financeiro por preço fixado. Ambas as partes que acordam o contrato devem cumprir sua obrigação de transação no momento da data de vencimento estabelecida. Logo, na data de liquidação do contrato, o comprador realiza o pagamento e obtém o ativo referente ao derivativo, e, como contraparte, o vendedor recebe o valor da negociação e entrega o ativo-objeto (Climeni & Kimura, 2008).

Gambin (2012) pontua que esse tipo de operação é muito utilizado na agricultura, pois os produtores conseguem assegurar a venda de sua mercadoria ainda em época de plantio, estabelecendo o preço e a data de entrega. Após a safra, o comprador obtém sua matéria-prima, mas ambas as partes assumem o risco de ganho ou perda, devido a variação que o preço da mercadoria possa vir a sofrer no mercado.

### **2.3.2 - Operações de Futuro**

O contrato futuro, ou mercado futuro, apresenta premissas similares ao contrato a termo. Igualmente, é estabelecido um acordo, no qual há a determinação do valor prefixado e a data de liquidação do contrato. Entretanto, o que difere do mercado a termo é a ocorrência de ajustes diários de valor. As variações de preços de mercado são realizadas diariamente, havendo uma constante movimentação de dinheiro, resultando em ganhos e perdas entre as contrapartes. Com tais transações diárias, as partes devem realizar depósitos na bolsa, a fim de haver a certeza que a obrigação seja cumprida, arcando com as eventuais perdas (Climeni e Kimura, 2008).

Esse tipo de contrato é intermediado somente pela bolsa, devido aos ajustes diários. Tal fator também permite que o comprador ou o vendedor sai de sua posição antes da data de liquidação, bastando apenas vender o contrato. Sendo assim, se trata de um mercado mais favorável à finalidade de proteção (hedge), pois o derivativo apresenta um intuito majoritariamente voltado à liquidação financeira, ao invés de estar voltado a intenção de efetivamente entregar o ativo-objeto (Gambin, 2012).

### 2.3.3 - Operações com Opções

O mercado de opções não estabelece uma obrigação entre partes, assim como as demais operações, mas sim um direito de exercer o contrato na data de liquidação. Como o nome diz, o titular do contrato tem a opção de usufruir do acordo estabelecido no derivativo, a depender se for benéfico, quando comparado ao mercado presente do ativo-objeto na data de vencimento do contrato. Para ter esse direito, o comprador adquire o derivativo por um prêmio, que consiste em um valor antecipado (Sousa *et al.*, 2021).

O mercado de opções possui dois tipos de contratos, um de opções de compra (*call*) e outro de opções de venda (*put*). A opção de compra proporciona ao titular o direito de adquirir a mercadoria ou o ativo financeiro por um preço fixado na data de liquidação do contrato. Já a opção de venda garante ao titular o direito de vender o ativo, ao qual o contrato deriva, por um preço de mercado na data de encerramento do contrato. O titular da opção irá exercer seu direito, se, na data da liquidação, o acordo for mais vantajoso que uma negociação baseada nas condições e valores presentes do mercado. Assim, os agentes das operações com opções são identificados como compradores de opções de compra, que estabelecem o acordo com os vendedores de opções de compra, e os compradores de opções de venda, que acordam com os vendedores de opções de venda (Sousa *et al.*, 2021).

### 2.3.4 - Operações com Swap

O contrato de swap pode ser entendido como um acordo entre partes, que proporciona uma troca de fluxos de caixa, a partir da rentabilidade entre mercadorias e ativos financeiros, atrelados a indexadores. Um exemplo desse caso é um acordo entre entidades que possuem seus passivos valorados por taxas distintas, podendo essas serem taxas de juros ou cambiais. Com o estabelecimento de um contrato de swap, as partes trocariam os fluxos de caixa, com base na rentabilidade dos indexadores, a fim de reduzir o custo total dos juros a serem pagos. Vale ressaltar que a dívida, em si, e o principal a ser pago pelas empresas não são trocados, mas servem para estabelecer o pagamento a ser feito na data de vencimento do contrato, determinada previamente, assim como em um contrato a termo (Gambin, 2021).

## 2.4 – Uso de Derivativos como Proteção, o Hedge Econômico

Com a ocorrência de exportações e importações de produtos agropecuários, empresas do agronegócio brasileiro estão constantemente sujeitas a riscos em relação ao preço das commodities e à cotação de moeda estrangeira, além de riscos próprios do mercado interno, oriundos das incertezas em suas produções e comercializações.

Receputi (2015) verificou que, embora o Brasil possua um mercado agropecuário bem desenvolvido, o volume de contratos de *commodities* agrícolas no mercado financeiro brasileiro apresenta um volume abaixo do esperado, se tratando de um dos maiores produtores de bens e insumos agropecuários. Assim, tais contratos apresentam menor liquidez, quando comparado ao mercado financeiro estadunidense, que possui uma maior movimentação diária de contratos voltados a esse mercado.

Porém, Gambin (2012) justifica esse baixo volume, chamando a atenção ao fato de o uso de derivativos por parte dos agentes do sistema agropecuário estar voltado ao conhecimento e à confiabilidade que esses possuem. Com o passar dos anos, a demanda por esses instrumentos vem aumentando, o que proporciona uma eficiência gradativamente positiva na gestão de riscos de empresas do agronegócio, principalmente no que diz respeito à proteção (*hedge*) às variabilidades de preços.

Segundo Costa (2024), quando se tratando de riscos de instituições financeiras, nota-se o uso mais recorrente de instrumentos como derivativos, por haver um maior entendimento de como funcionam os contratos, e como suas finalidades vão afetar os resultados da empresa. Isso ocorre com menos frequência em instituições não-financeiras, devido às maiores perdas que a má aplicação dos derivativos venha a causar.

No que diz respeito ao uso de tais instrumentos por empresas não-financeiras, Vieira, Silva e Pinheiro (2021) chamam a atenção aos casos das empresas Sadia S.A. e Aracruz Celulose S.A., que utilizaram de derivativos para realizar operações conhecidas como *target forward*, que consistem em venda de dólar no mercado a termo, especulando que haverá ganhos não operacionais em prol da queda do valor da moeda estrangeira. Ambas as companhias sofreram grandes perdas patrimoniais, devido à crise *subprime* de 2008, e juntamente com a falta de divulgação e transparência das informações com os instrumentos financeiros, a situação poderia gerar um risco sistêmico a empresa, dada a complexidade da operação.

Sousa *et al* (2021), por sua vez, realizaram pesquisas acerca do uso de derivativos com o foco em demais instituições não-financeiras. Nesse caso, tendo como objeto de pesquisa empresas que atuam no setor de materiais básicos, observa-se o interesse pelo uso do instrumento financeiro, majoritariamente, com intuito de *hedge*. Assim como no agronegócio, empresas deste ramo se encontram expostas a constantes riscos voltados à variação cambial, o que faz com os gestores priorizem a proteção de seus resultados aos ganhos financeiros, através de operações especulativas.

Castro e Barboza (2021) apresentam estudos que fortalecem a premissa de que o uso de derivativos se mostra mais efetivo quando os produtores agropecuários os utilizam na intenção

de se proteger contra as flutuações de valores e taxas, porém não obtiveram resultados significantes em relação à análise do uso de contratos com os intuitos de especulação e arbitragem, a fim de aumentar seu faturamento.

Tais pesquisas corroboram para que demais estudos acerca do uso de derivativos por instituições não-financeiras sejam realizados. Dada a complexidade e as possibilidades que os contratos de *commodities* abrangem, podendo ser operados em razões de arbitragem, especulação e proteção, empresas do agronegócio brasileiro têm a oportunidade de protegerem seus resultados dos riscos financeiros. Entretanto, também possuem a capacidade de obter ganhos financeiros através das variações nas taxas de câmbio e cotações.

Tendo em vista a ocorrência de riscos oriundos de natureza financeira, as empresas presentes no agronegócio estão sujeitas a constantes oscilações de valores, decorrente de variações de preços de *commodities* no mercado interno e externo, flutuações de taxas de câmbio e inflacionárias. Logo, presume-se que o interesse dessas empresas pelo uso dos derivativos se dá pela proteção que possam obter a tais riscos

Assim, para o desenvolvimento da hipótese da pesquisa, parte-se da premissa que as empresas que atuam no agronegócio brasileiro possuem como principal interesse, na contratação de derivativos, a proteção de seus resultados. Dessa forma, formula-se a seguinte hipótese a ser testada empiricamente:

**H<sub>1</sub>: As companhias brasileiras que atuam no setor agropecuário utilizam os instrumentos financeiros derivativos com o intuito de hedge (proteção) de seus resultados.**

## **2.5 – A Prática da Contabilidade de Hedge**

Quando se trata de proteção, a maneira mais recorrente a qual as empresas buscam mitigar seus riscos é através do hedge econômico. A utilização de derivativos com intuito de proteção garante que as entidades sofram menos prejuízos de operações que serão liquidadas no futuro, onde a ação dos instrumentos financeiros impacta no resultado financeiro da empresa. (Amaral, 2020).

A ação dos derivativos pode vir a afetar os resultados do período ou outros resultados abrangentes, devido ao fato de os critérios de mensuração dos itens objeto de hedge serem distintos daqueles dos instrumentos de hedge (Dantas *et al*, 2023). Os itens objetos de hedge são aqueles que serão protegidos das variações entre valor presente e futuro. No âmbito do agronegócio podem ser definidos como tal as *commodities* e as operações realizadas em moeda estrangeira, enquanto os instrumentos de hedge são aqueles utilizados para mitigar os riscos das

flutuações de preços, em especial os derivativos. Para que haja uma representação mais adequada do efeito dos instrumentos financeiros como ferramentas de gestão de riscos, entidades promovem não apenas ao hedge econômico, como também podem optar pela adoção do hedge contábil (Dantas *et al*, 2023).

Em termos práticos, portanto, o hedge contábil visa contabilizar as operações, alocando-as ao mesmo período, de forma que não haja descasamento entre a competência do objeto e do instrumento de hedge, assim atribuindo maior transparência a respeito da gestão de riscos realizada pela entidade, diminuindo a volatilidade dos resultados e garantindo uma melhor tomada de decisões sobre os derivativos (Dantas *et al*, 2023). Para a adoção dessa prerrogativa contábil, a *International Financial Reports Standard* (IFRS) 9 prevê três tipos de hedge *accounting*: hedge de valor justo, hedge de fluxo de caixa e hedge de investimentos líquidos no exterior.

O hedge de valor justo tem como objetivo proteger o valor justo de determinado ativo ou passivo reconhecido ou de compromisso firme não reconhecido contra riscos a exposições e alterações que venha a ocorrer, de forma que os ajustes, tanto do objeto como do instrumento de hedge, serão registrados diretamente no resultado do exercício, assim se compensando (Dantas *et al*, 2023).

O hedge de fluxo de caixa visa a proteção da variabilidade de fluxos de caixas futuros, mitigando riscos que estejam associados à totalidade de ativos ou passivos reconhecidos ou a transações prováveis que venham a afetar o resultado da entidade. Assim, os ganhos e perdas decorrentes do instrumento de hedge serão reconhecidos como outros resultados abrangentes, no patrimônio líquido da empresa, até o momento em que ocorra a transação, e essa seja reconhecida. Então, o ganho ou perda será registrado no resultado do período (Capelletto, Oliveira & Carvalho, 2007).

Já o hedge de investimentos líquidos no exterior se trata de proteção em relação aos riscos de exposição à moeda estrangeira, com investimentos e transações em empresas no exterior, estando essas sujeitas à variação cambial. Assim como o hedge de fluxo de caixa, a contabilização do instrumento de hedge será reconhecida como outros resultados abrangentes, no patrimônio líquido, passando a ser reconhecido no resultado, após o reconhecimento da ocorrência da operação. Vale ressaltar que, para que o investimento no exterior seja classificado como objeto de hedge, ele deve ser negociado em moeda funcional diferente da moeda funcional da investidora (Dantas *et al*, 2023).

Tratando-se da literatura sobre a adoção do hedge *accounting* no mercado brasileiro, pode-se destacar Silva (2014), Pereira, Pereira, Silva e Pinheiro (2017), Rosas, Leite e Portugal

(2018) e Dantas *et al* (2023). Silva (2014), por exemplo, revela que a adoção da contabilidade de hedge por companhias abertas na B3 reduz a volatilidade dos resultados das empresas. A partir desse resultado e da melhor divulgação em relação aos objetivos que as empresas possuem com os instrumentos financeiros, obtém-se maior confiabilidade por parte dos investidores, o que resulta também na redução do custo de capital próprio das entidades.

Pereira *et al.* (2017) pesquisaram sobre empresas de consumo não-cíclico e constataram que o uso de contabilidade de hedge nessas companhias está associado ao endividamento e tamanho da entidade, ou seja, empresas com mais endividamento a longo prazo e de maior porte são as que mais aderem e divulgam o hedge *accounting*. Rosas *et al.* (2018) também avaliaram os determinantes do hedge *accounting* por parte das entidades listadas no segmento Novo Mercado da B3 e concluíram que apenas o nível de faturamento se mostrou um critério relevante para a adoção de hedge contábil por parte dessas empresas.

Já Dantas *et al* (2023) exploram os determinantes para a adoção de hedge *accounting* em instituições financeiras e obtém como evidências que os principais fatores para que os bancos realizem a contabilidade de hedge são os fatos de possuírem investimentos no exterior, serem de natureza privada e listados na B3, e a relevância das carteiras de crédito e dos títulos de valores mobiliários.

O presente estudo se diferencia da literatura pregressa sobre o tema ao associar a adoção do hedge *accounting* à constatação preliminar da adoção do hedge econômico no segmento. Além do mais, ao explorar as entidades do agronegócio, oferece evidências empíricas sobre um dos principais segmentos econômicos da economia brasileira, muito suscetível a variações no comportamento de variáveis macroeconômicas e financeiras.

### 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para se concluir a respeito do uso de instrumentos financeiros derivativos por parte das empresas do agronegócio com o intuito de proteção (hedge) e se essas adotam o hedge *accounting* a fim de estabelecer contabilização e divulgação mais adequada de seus resultados, a pesquisa é inicialmente classificada como quantitativa, por utilizar de métodos e recursos estatísticos para mensurar numericamente a hipótese, e posteriormente, qualitativa, por determinar características e atributos através da análise de documentos. Assim, o estudo apresenta caráter exploratório, dado o objetivo de analisar a ocorrência ou não de determinado fenômeno, de forma que os resultados possam levar a demais pesquisas correlacionadas, trazendo diferentes abordagens sobre o tema (Matias-Pereira, 2016).

#### 3.1 - Amostra

Para a realização dos testes empíricos foram considerados dados das 22 empresas pertencentes aos setores agropecuários e de alimentos processados, listados na B3. A obtenção dos dados adveio a partir das demonstrações financeiras das companhias, entre os anos de 2010 a 2023.

**Tabela 2:** Composição da amostra.

Companhia	Companhia
Três Tentos Agroindustrial SA	São Martinho SA
Agrogalaxy Participações SA	Camil Alimentos SA
Boa Safra Sementes SA	Josapar - Joaquim Oliveira SA - Particip
Brasilagro – Cia Bras de Prop Agrícolas	M.Dias Branco SA Ind Com de Alimentos
CTC - Centro de Tecnologia Canavieira SA	Conservas Oderich SA
Granja Faria SA	BRF SA
Humbert Agribrasil Com. E Export. De Grãos SA	Excelsior Alimentos SA
Siderurgica J. L. Aliperti SA	JBS SA
SLC Agrícola SA	Marfrig Global Foods SA
Terra Santa Propriedades Agrícolas SA	Minerva SA
Jalles Machado SA	Minupar Participações SA

A amostra se restringe à utilização de dados de períodos a partir do ano de 2010 para garantir que as informações contábeis das empresas obtidas sejam padronizadas. Dessa forma, há menor ocorrência de diferenças substanciais entre as informações, devido à adoção das normas internacionais de contabilidade no Brasil, a partir dos pronunciamentos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC).

Os dados foram obtidos através das demonstrações financeiras anuais, divulgadas pelas próprias entidades, em seus respectivos canais de acesso. A partir da análise dos balanços patrimoniais, das demonstrações de resultado do exercício e das notas explicativas, foram extraídas as informações necessárias à realização dos testes empíricos.

### 3.2 - Modelo de Análise

Para se concluir sobre a hipótese da pesquisa  $H_1$ , que prevê que as empresas brasileiras pertencentes aos setores agropecuários e de alimentos processados listadas na B3 utilizam derivativos com o intuito de proteção (hedge), é utilizado o modelo (3.1), similar ao que Sousa *et al* (2021) desenvolveram em seu estudo voltado às empresas de materiais básicos.

$$RsDer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(LL-RsDer)_{i,t} + \beta_2Tam_{i,t} + \beta_3Alav_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.1)$$

Em que:

$RsDer_{i,t}$ : resultado com derivativos da entidade  $i$ , no período  $t$ , relativizado pelos ativos totais;

$LL_{i,t}$ : lucro líquido da entidade  $i$ , relativizado pelos ativos totais no período  $t$ ;

$Tam_{i,t}$ : tamanho da entidade  $i$ , medido pelo logaritmo natural dos ativos totais, no período  $t$ ;

$Alav_{i,t}$ : alavancagem da entidade  $i$ , representado pela relação entre os passivos exigíveis e os ativos totais no período  $t$ .

No modelo (3.1), a variável independente de interesse é determinada pela diferença entre o lucro líquido da empresa e o resultado com derivativos, ou seja, o lucro antes dos resultados com derivativos, representada pelo coeficiente  $\beta_1$ . Partindo do pressuposto de que as empresas utilizam derivativos a fim de proteger seus resultados, espera-se que o lucro ou prejuízo obtido com a carteira de derivativos garanta estabilidade nos lucros das operações da entidade. Logo, caso a companhia apresente lucro antes da ação dos derivativos maior (menor), o resultado com esses instrumentos financeiros será menor (maior), mantendo assim o resultado estável. Por consequência, é prevista relação inversamente proporcional (negativa) entre os resultados entre a variável dependente,  $RsDer$ , e a variável independente de interesse,  $LL-RsDer$ , que é a condição para que a hipótese  $H_1$  seja corroborada.

Tendo em vista que os resultados com derivativos são dependentes da variação de preços que o ativo-objeto sofre, sendo natural oscilações de valores positivos e negativos. De qualquer forma, além do controle da heterogeneidade individual por meio de efeitos fixos seccionais e no período, também foram incorporadas variáveis de controle ao modelo representativas do tamanho ( $Tam$ ) e da alavancagem ( $Alav$ ) da entidade.

### **3.3 – Análise da Divulgação da Contabilidade de Hedge**

Para a avaliação da adoção da contabilidade de hedge por parte das empresas pertencentes ao agronegócio, foram examinadas as demonstrações financeiras anuais da amostra, analisando as notas explicativas, a fim de obter informações a respeito da divulgação do hedge *accounting*, incluindo a identificação do tipo de hedge, os itens objetos de hedge e os instrumentos de hedge designados.

## 4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos dados das demonstrações financeiras das entidades da amostra, a análise dos resultados a respeito do uso de instrumentos financeiros derivativos com intuito de proteção (hedge) ou especulação compreende a análise das estatísticas descritivas e da matriz de correlação, a estimação do modelo de regressão (3.1) e a compilação de informações referentes ao hedge contábil.

### 4.1 - Estatísticas Descritivas

A análise das estatísticas descritivas auxilia na apresentação de dados de maneira mais resumida e direta. Tendo por base os dados das demonstrações financeiras de 22 entidades da amostra, no período de 2010 a 2023, foram apuradas as variáveis que compõem o modelo (3.1), além da verificação sobre o nível de governança das entidades da amostra e da auditoria responsável pelo exame das demonstrações financeiras examinadas. Dado o período e a quantidade de entidades da amostra, a expectativa era de 308 demonstrações financeiras sejam objetos de observação da pesquisa, mas devido à ausência de informações em determinadas datas-bases, esse número alcançou 249 observações, cujas estatísticas descritivas são sintetizadas na Tabela 3.

**Tabela 3:** Estatísticas descritivas

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv Padrão
<u>Base completa</u>					
<i>RsDer</i>	-0,0052	0,0000	-0,2574	0,1465	0,0303
<i>LL-RsDer</i>	0,0279	0,0366	-4,0805	1,7745	0,3546
<i>Tam</i>	14,6006	14,6787	5,6768	19,1536	2,2098
<i>Alav</i>	1,3222	0,6361	0,0651	27,7825	3,9244
<u>Base winsorizada a 5%</u>					
<i>RsDer</i>	-0,0037	0,0000	-0,0407	0,0133	0,0117
<i>LL-RsDer</i>	0,0484	0,0366	-0,0554	0,1751	0,0600
<i>Tam</i>	14,6114	14,6787	10,3242	18,0448	2,0362
<i>Alav</i>	0,6077	0,6361	0,1803	0,9965	0,2332
<u>Variáveis dicotômicas</u>	<b>B4</b>		<b>GC</b>		
	Quant.	%	Quant.	%	
Valor 1	155	62,3%	183	73,5%	
Valor 0	94	37,7%	66	26,5%	

---

Em que: *RsDer* é o resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *LL-RsDer* é o lucro líquido antes do resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *Tam* é o tamanho da entidade medido pelo logaritmo natural dos ativos totais; *Alav* é a alavancagem, decorrente do passivo exigível relativizado pelos ativos totais; *B4* variável *dummy*, assumindo 1 quando a firma de auditoria é uma *big four* (PWC, KPMG, E&Y e Deloitte), e 0 para as demais; *GC* é uma variável *dummy*, assumindo 1 quando a entidade for listada em um dos níveis de governança corporativa.

---

Observa-se, a partir das estatísticas descritivas, que o resultado com derivativos (*RsDer*) apresenta comportamento com oscilações entre resultados positivos e negativos, como já citado anteriormente, demonstrando grande dispersão entre os valores mínimos e máximos obtidos. É constatada a ocorrência de resultado com derivativos que correspondem a prejuízo de 25% em relação aos ativos totais – dado na empresa Humbert Agribrasil Comércio E Exportação De Grãos Ltda., no ano de 2019 – enquanto no outro extremo é constatado lucro com esses instrumentos equivalente a 14% dos ativos – ocorrido na empresa Minerva S.A., em 2015. Não obstante, coerente com a perspectiva de oscilações de valores positivos e negativos, com natural compensação entre esses, as medidas de tendência central, média e mediana, registram valores próximos à neutralidade. Exceto quanto a essa neutralidade em termos médios, características equivalentes são verificadas em relação à variável representativa do lucro antes do resultado com derivativos (*LL-RsDer*), o que pode ser compatível com a perspectiva de estabilidade do lucro a partir do uso de derivativos em função de proteção (hedge).

Além da variável dependente (*RsDer*) e da variável de interesse (*LL-RsDer*), as variáveis de controle (*Tam* e *Alav*) que compõem o modelo (3.1) também apresentam forte dispersão, com registro de valores extremos. Também chamados de *outliers*, são dados estatisticamente atípicos, que se diferenciam de maneira extrema, positiva e negativamente, dos demais dados.

Para lidar com essa situação, no intuito de produzir estimações mais consistentes e estáveis, que reflitam o comportamento padrão médio dos dados estatísticos, foi aplicada o método da winsorização, que limita os valores mais baixos e mais altos da amostra em determinada porcentagem. No caso específico, foi realizada a winsorização a 5%, em que os valores correspondem aos 5% mais baixos foram substituídos pelo valor referente ao 5º percentil, e os 5% mais altos foram substituídos pelo correspondente ao 95º percentil, visando assim eliminar os efeitos dos *outliers*. As estatísticas descritivas, após a aplicação da winsorização, são apresentadas no segundo bloco da Tabela 3.

Nota-se que a média do resultado com derivativos (*RsDer*) permanece próxima ao valor neutro, mantendo a compensação entre valores positivos e negativos. Porém, a dispersão entre valores mínimos e máximos se apresenta de forma mais condizente, no que se refere aos

percentuais de resultados obtidos com o instrumento financeiro em relação aos ativos totais da entidade. A mediana apresenta valor igual a zero, em razão de determinadas empresas não apresentarem resultados com derivativos em certos períodos, sendo assim o valor central entre as variações positivas e negativas desse resultado.

O lucro líquido antes dos resultados com derivativos (*LL-RsDer*) apresenta média positiva, o que significa que as empresas apresentam um lucro médio, antes da ação dos derivativos, de aproximadamente 5% dos ativos totais, com mediana de 3,7%, e dispersão entre 5% negativos e 17%, em relação aos ativos totais. A alavancagem (*Alav*) das entidades revela que o endividamento médio das entidades do agronegócio gira em torno de 60,7% dos ativos totais, com mediana de 63,6%.

Por fim, é importante ressaltar que cerca de 62,3% das demonstrações financeiras examinadas foram auditadas por das principais firmas de auditoria, as chamadas *big four* (*B4*), e que 73,5% dessas demonstrações se referem a empresas listadas em um dos segmentos de governança da B3 (*GC*), o que pode ser indicadores de qualidade das informações examinadas e do processo de gestão de negócios e transparência.

#### 4.2 - Matriz de Correlação

A matriz de correlação destacada na Tabela 4 consiste em ferramenta que tem como objetivo calcular o grau de relação linear entre duas variáveis, a fim de apurar a relação univariada entre as variáveis dependente e independentes, e a possibilidade de colinearidade entre as variáveis independentes.

**Tabela 4:** Matriz de correlação de Pearson entre as variáveis do modelo (3.1)

	<i>RsDer</i>	<i>LL-RsDer</i>	<i>Tam</i>	<i>Alav</i>
<i>RsDer</i>	1,0000			
<i>LL-RsDer</i>	-0,0819	1,0000		
<i>Tam</i>	0,0260	0,0939	1,0000	
<i>Alav</i>	0,0212	-0,2951	-0,3981	1,0000

Em que: *RsDer* é o resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *LL-RsDer* é o lucro líquido antes do resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *Tam* é o tamanho da entidade medido pelo logaritmo natural dos ativos totais; *Alav* é a alavancagem, relativizado pelos ativos totais; *B4* variável *dummy*, assumindo 1 quando a firma de auditoria é uma *big four* (PWC, KPMG, E&Y e Deloitte), e 0 para as demais; *GC* é uma variável *dummy*, assumindo 1 quando a entidade for listada em um dos níveis de governança corporativa.

A relação univariada entre os resultados com derivativos (*RsDer*) e o lucro líquido sem o resultado com derivativos (*LL-RsDer*) demonstra haver correlação negativa, evidenciando

que quanto maior (menor) o resultado com derivativos menor (maior) é o lucro líquido antes dos efeitos decorrentes desses instrumentos financeiros. Isso sugere que a contratação dos derivativos tem por consequência o alisamento (estabilidade) do lucro líquido da entidade, corroborando com a perspectiva prevista em  $H_1$  de que as empresas que pertencem ao segmento agropecuário fazem o uso de instrumentos financeiros derivativos com a finalidade de proteção (hedge). É importante ressaltar, porém, que essa análise univariada é insuficiente para se concluir sobre a hipótese de pesquisa, tendo em vista a necessidade de se considerar a análise multivariada (estimação do modelo de regressão) para avaliar a relevância estatística da variável de interesse com o controle dos efeitos da heterogeneidade individual e das variáveis de controle, concomitantemente.

A respeito das variáveis de controle, observa-se que o resultado com derivativos ( $RsDer$ ) apresenta relação positiva com o tamanho ( $Tam$ ) e a alavancagem ( $Alav$ ). Entretanto, o grau de correlação apresenta valores baixos, o que pode ser explicado pelas variações positivas e negativas que os resultados com derivativos apresentam.

No tocante à variável de interesse, em si, o lucro líquido antes dos efeitos dos derivativos ( $LL-RsDer$ ) é positivamente associado com o tamanho das entidades ( $Tam$ ). Em contrapartida é menos relevante quanto maior for o índice de alavancagem ( $Alav$ ). Isso sugere que empresas maiores e menos endividadas são mais rentáveis, antes dos efeitos dos resultados com derivativos.

Das correlações entre as variáveis independentes, nenhuma delas alcança o patamar de 0,8, considerado por Gujarati (2006) como indício de alto risco de multicolinearidade. Assim, as evidências empíricas indicam baixo risco de multicolinearidade entre as variáveis independentes, o que se traduz em um dos elementos de robustez dos achados.

### **4.3 - Estimação de Modelo**

A etapa de testes empíricos que detém maior importância para a determinação a respeito dos resultados com instrumentos financeiros derivativos é realizada a partir das estimativas do modelo (3.1). Para assegurar a robustez dos resultados foram realizadas diferentes combinações de estimação, utilizando modelo pooled, efeitos fixos seccionais, efeitos fixos no período e duplo efeitos fixos. Além disso, foi utilizado o método SUR PCSE, que gera parâmetros robustos, mesmo na presença de autocorrelação e heterocedasticidade nos resíduos. Os resultados são consolidados na Tabela 5.

**Tabela 5:** Estimação do modelo (3.1), com dados das companhias dos segmentos agropecuários e de alimentos processados listadas na B3, de 2010 a 2023

<b>Modelo testado:</b>				
$RsDer_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(LL-RsDer)_{i,t} + \beta_2Tam_{i,t} + \beta_3Alav_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$				
Variáveis	<i>Pooled</i>	EF Seccionais	EF Período	Duplo EF
<i>Const</i>	0,0147 (0,0300)	-0,0058 (0,7791)	0,1636 (0,0253)	-0,0175 (0,5774)
<i>LL-RsDer</i>	-0,0447 (0,0004) ***	-0,0607 (0,0001) ***	-0,0479 (0,0008) ***	-0,0575 (0,0010) ***
<i>Tam</i>	-0,0006 (0,1631)	0,0009 (0,5228)	-0,0007 (0,1430)	0,0018 (0,3901)
<i>Alav</i>	-0,0118 (0,0006) *	-0,0135 (0,0483) **	-0,0129 (0,0003) **	-0,0172 (0,0138) **
Nº Observações	249	249	249	249
Período	2010-2023	2010-2023	2010-2023	2010-2023
R <sup>2</sup>	0,0976	0,2471	0,1550	0,3037
Estatística F	8,8324	3,0639	2,6606	2,4868
F (p-valor)	0,0000	0,0000	0,0007	0,0000

Em que: *RsDer* é o resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *LL-RsDer* é o lucro líquido antes do resultado com derivativos, relativizado pelos ativos totais; *Tam* é o tamanho da entidade medido pelo logaritmo natural dos ativos totais; *Alav* é a alavancagem, relativizado pelos ativos totais. Nível de significância: \*\*\* 1%, \*\* 5%, \* 10%. P-valores ente parênteses.

Os resultados obtidos demonstram que a variável de interesse (*LL-RsDer*) possui relação negativa com a variável dependente (*RsDer*) nas quatro formas de estimação, o que determina a relação inversamente proporcional entre o lucro líquido antes da ação dos instrumentos financeiros derivativos e o resultado com derivativos. Tais resultados confirmam a premissa de que as companhias dos setores agropecuários e de alimentos processados da B3 utilizam instrumentos financeiros derivativos com o intuito de hedge, garantindo proteção de seus resultados, corroborando a hipótese *H1*. Ou seja, quanto menor (maior) o lucro líquido antes da ação dos instrumentos financeiros, maior (menor) o resultado com derivativos, indicando que esse promove a suavização do resultado final, protegendo-o de variações significativas.

Esses achados empíricos voltados às empresas pertencentes ao agronegócio brasileiro, listadas na B3, são compatíveis com aqueles obtidos por Sousa et al (2021) com companhias do setor de materiais básicos, assim como por Galdi e Pereira (2007) em relação às instituições

financeiras. Ademais, complementam as discussões que Perera et al (2011) trazem a respeito dos riscos de entidades não financeiras utilizarem instrumentos financeiros derivativos com o intuito de especulação e não de proteção.

Em relação às variáveis de controle, observa-se que os resultados apontam a relação negativa da variável dependente (*RsDer*) com o nível de alavancagem (*Alav*), o que demonstra que companhias mais endividadas registram resultados menos expressivos com derivativos, podendo indicar menor frequência desses instrumentos financeiros por parte de tais entidades. Já a variável referente ao tamanho da entidade (*Tam*), não apresentou relação estatística relevante com a variável dependente (*RsDer*), o que pode ser explicado pela variação pendular dos resultados com derivativos, decorrente da oscilação de valores dos ativos de referência dos derivativos.

#### 4.4 – Adoção da Contabilidade de Hedge

Constatada a prática do uso de instrumentos financeiros derivativos com o fim de proteção, o denominado hedge econômico, a etapa seguinte consistiu em avaliar se as entidades da amostra utilizam a prerrogativa da contabilidade de hedge. Dado esse caráter facultativo e por possuir uma maior complexidade para a sua documentação e registro, os dados revelam que essa prática foi adotada por menos de um terço das empresas que compõem a amostra, como destacado na Tabela 6.

**Tabela 6:** Empresas do agronegócio, por adoção do hedge contábil entre 2010 e 2023

Descrição	Quantidade de empresas	% em relação ao total de empresas	% em relação à adoção de hedge contábil
<b>Adotam o hedge contábil</b>	<b>7</b>	<b>31,8%</b>	<b>100,0%</b>
<i>De valor justo</i>	-		-
<i>De fluxo de caixa</i>	7		100,0%
<i>De investimento líquido no exterior</i>	-		-
<b>Não adotam o hedge contábil</b>	<b>15</b>	<b>68,2%</b>	
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>	

Verifica-se que somente 31,8% das empresas analisadas aderem à contabilidade de hedge. Das empresas que realizam o hedge contábil, todas fazem o uso de hedge de fluxo de caixa, o que pode ser explicado pelo fato de as empresas que pertencem ao agronegócio estarem mais propensas aos riscos decorrentes de negociações de *commodities* em mercado exterior,

tendo de lidar com as flutuações de valores de moeda estrangeira, assim como se encontram propensos a variações de preços no mercado nacional, devido a taxas de juros e inflação.

De forma geral, designam o hedge *accounting* de fluxo de caixa, tendo como instrumento de hedge operações de *swap*, a fim de proteger seu resultado contra variação cambial em suas operações, ou contratos a termo e opções, para que estipule e estagne o valor de suas *commodities*, mitigando os riscos de oscilações. Assim, as variações nesses derivativos, decorrentes das oscilações de valores das *commodities* ou de flutuações de moeda estrangeira em suas transações, os objetos de hedge em questão, são contabilizadas no patrimônio líquido da empresa, quando normalmente seriam reconhecidos no resultado do período. Para o atendimento ao regime de competência, os ganhos e perdas com derivativos, que são contabilizados em outros resultados abrangentes, são reclassificados para o resultado somente nos períodos em que as negociações e transações futuras, as quais deseja-se a proteção dos fluxos de caixa, afetem o resultado da empresa.

Se o número de empresas que adotam a contabilidade de hedge é inferior a um terço das companhias da amostra, é importante salientar que mesmo em relação a essas entidades a prática nem sempre é persistente, conforme demonstra a Tabela 7.

**Tabela 7:** Empresas do agronegócio que adotaram o hedge contábil entre 2010 e 2023.

Empresas que adotam hedge contábil	Período de adoção	Número de períodos	% em relação ao período analisado
BRF S.A.	2010 a 2023	14	100,0%
São Martinho S.A.	2010 a 2023	14	100,0%
SLC Agrícola S.A.	2010 a 2023	14	100,0%
Marfrig Global Foods S.A.	2013 a 2023	11	78,6%
Terra Santa Propriedades Agrícolas S.A.	2018 a 2020	3	21,4%
JBS S.A.	2021 a 2023	3	21,4%
M. Dias Branco S.A.	2021 a 2023	3	21,4%
<b>Média de Períodos</b>			<b>67,9%</b>
<b>%Empresas (32,8%) x %Períodos (67,9%)</b>			<b>22,3%</b>

Observa-se que três empresas realizaram o uso de hedge contábil durante todo o período analisado, o que dá a entender que tais entidades possuem um maior entendimento do funcionamento do instrumento, de forma que a contabilização de suas operações é realizada sem uma maior volatilidade nos resultados. Outras três empresas aderiram ao hedge *accounting* durante três anos do período, sendo esses em períodos mais recentes ou nos últimos anos. É possível que apenas mais recentemente concluíram pela relação custo/benefício da adoção da

contabilidade de hedge. Destaca-se a empresa Terra Santa Propriedades Agrícolas S.A., que passou a divulgar o uso de contabilidade de hedge em suas demonstrações no ano de 2018 e não deu continuidade a partir de 2021. É possível que a adoção dessa prerrogativa contábil não tenha gerado benefícios relevantes à empresa.

Em termos consolidados, a combinação do percentual de empresas que utilizam o hedge contábil (32,8%) com a proporção dos períodos em que essa prerrogativa é adotada (67,9%) revelam que a proporção dos demonstrativos financeiros em que a contabilidade de hedge é utilizada alcança 22,3% das demonstrações financeiras examinadas.

Em síntese, os resultados demonstram que, de forma geral, as empresas do agronegócio brasileiro utilizam os instrumentos financeiros derivativos com o propósito de proteção, hedge econômico, mas a prática do hedge contábil é bem mais restrita, limitada a 22,3% das demonstrações financeiras examinadas.

## 5 - CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo identificar se entidades financeiras do setor agropecuário utilizam os instrumentos financeiros derivativos com o propósito de proteção de seus resultados, denominado hedge econômico, e se adotam a contabilidade de hedge, uma prerrogativa contábil que pode ser utilizada para que a contabilização das ações de proteção não provoque flutuações indesejadas no resultado das entidades.

Tendo por base as informações financeiras de 2010 a 2023 de 22 empresas do segmento do agronegócio, listadas na B3, os resultados dos testes empíricos evidenciam, inicialmente, que os resultados com derivativos apresentam relação negativa e relevante com o lucro líquido antes dos efeitos desses derivativos, corroborando com a premissa de que quanto maior (menor) o lucro líquido, sem a ação do instrumento financeiro, menor (maior) será o resultado com derivativos, mantendo os resultados da companhia estáveis. Essas evidências empíricas corroboram a hipótese de pesquisa  $H_1$ , a qual presume que as empresas brasileiras que atuam no setor agropecuário utilizam derivativos com intuito de proteção, confirmando a perspectiva do hedge econômico.

Na sequência, a análise da evidenciação do hedge *accounting* nas demonstrações financeiras revelou que um percentual relativamente baixo de empresas do agronegócio adota o hedge *accounting*, sendo constatado em pouco mais de 20% das demonstrações examinadas, e que essa prática se concentra especificamente no hedge de fluxo de caixa, o que pode ser explicado pela preocupação com a variação de preços das *commodities*, com os consequentes impactos no fluxo de caixa e no resultado de tais entidades.

O conjunto dessas evidências empíricas demonstra que as empresas do agronegócio brasileiro utilizam instrumentos financeiros derivativos com o propósito de hedge econômico, mas que a prática do hedge contábil é bem restrita, o que pode estar associado à relação custo/benefício da documentação dessa prerrogativa contábil.

Os achados contribuem não apenas para o desenvolvimento da literatura a respeito do tema, por explorar empiricamente o uso de instrumentos financeiros derivativos e a adoção de hedge contábil em segmento econômico tão relevante para a economia brasileira, o agropecuário, preenchendo esse gap de pesquisas, além de oferecer *insights* relevantes para a prática contábil e de gerenciamento de riscos, considerando a distinção dos efeitos do hedge econômico e do hedge *accounting* nas informações financeiras.

Como limitações, destaca-se que algumas das entidades que compõem a amostra não divulgaram suas demonstrações financeiras durante todo o período analisado, o que reduziu o número de observações para os testes empíricos. A falta da padronização da divulgação do

hedge *accounting* também se mostrou um fator limitador, na medida em que dificulta a exploração de fatores como a dimensão dos itens objeto de hedge e dos instrumentos de hedge, limitando a avaliação sobre quanto das carteiras está sendo protegida. Essa divulgação era bem limitada em várias demonstrações, impedindo uma análise mais ampla na pesquisa.

Para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação de estudos que avaliem a adoção de hedge contábil, abordando e identificando os objetos e instrumentos de hedge mais recorrentes utilizados na estrutura de proteção, o que pressupõe superar a limitação de evidenciação destacada em relação às entidades do agronegócio. Também seria recomendável a realização de pesquisas que evidenciem o uso de derivativos como instrumento de hedge em outros segmentos econômicos, a fim de analisar as similaridades e distinções entre motivações para o uso desses instrumentos financeiros.

## REFERÊNCIAS

- Alcantara, L. T. (2020). *Gerenciamento de riscos no agronegócio: Um estudo empírico sobre a percepção dos produtores rurais do Distrito Federal, Goiás e entorno*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - UnB].
- Amaral, R. S. (2020). *Motivos que levam as instituições financeiras brasileiras a deixarem de utilizar a opção do Hedge Accounting* [Dissertação de mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie]. Biblioteca George Alexander.
- Araújo, M. J. (2007). *Fundamentos de Agronegócios*. (2ª ed. rev.). São Paulo: Atlas.
- Batalha, M. O. (2021). *Gestão Agroindustrial* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Atlas. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597028065>
- Buranello, R. (2021). *Direito Aplicado ao Agronegócio*. (Prefácio, pp 24-31). Paraná: Editora Thoth.
- Capelletto, L. C., Oliveira, J. L., & Carvalho, L. N. (2007). Aspectos do hedge *accounting* não implementados no Brasil. *Revista de Administração da USP-RAUSP*, 42(4), 511-523
- Castro, L. P. & Barboza, F. (2021). Eficiência do Mecanismo do Contrato Futuro de Operações de Hedge em Derivativos Agropecuários: Um Estudo Sobre A Cana-De-Açúcar. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 15(2), 17-35. Blumenau, SC.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). (2022). *Afinal, Quanto o Agronegócio Representa no PIB Brasileiro?* São Paulo, Universidade de São Paulo. Disponível em: [https://cepea.esalq.usp.br/br/opinio-ao-cepea/afinal-quanto-o-agronegocio-representa-no-pib-brasileiro.aspx#\\_ftnref1](https://cepea.esalq.usp.br/br/opinio-ao-cepea/afinal-quanto-o-agronegocio-representa-no-pib-brasileiro.aspx#_ftnref1)
- Climeni, L. A., & Kimura, H. (2008). *Derivativos financeiros e seus riscos*. --São Paulo: Atlas.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (2007). *Enterprise risk management – COSO ERM. Integrated Framework*. New Jersey: AICPA.
- Costa, H. V. (2024). *Derivativos no Brasil: revisão de literatura e sugestões para pesquisas futuras*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Ciências Contábeis - UFU]
- Dantas, J. A., Leite, G. B., & Teixeira, E. E. (2023). Determinantes da adoção do hedge *accounting* pelos bancos brasileiros. *Revista Catarinense Da Ciência Contábil*, 22(1), 1-17. Florianópolis, SC. Disponível em: <https://doi.org/10.16930/2237-766220233339>
- Davis, J. H. & Goldberg, R. A. (1957). *Concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University.
- Galdi, F. C., Barreto, E. & Flores, E. (2018). *Contabilidade de Instrumentos Financeiros – IFRS 9 – CPC 48*. (1ª ed.). São Paulo: Atlas.

- Galdi, F. C., & Pereira, L. (2007). Fair Value dos Derivativos e Gerenciamento de Resultados nos Bancos Brasileiros: Existe Manipulação? *7º Encontro Brasileiro de Finanças*. Sociedade Brasileira de Finanças (SBFin)
- Gambin, M. (2012). *Análise da Eficiência dos Derivativos Agropecuários na Gestão da Variabilidade de Preços*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS].
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria Básica*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Hull, J. C. (2016). *Opções, futuros e outros derivativos*. (9ª ed). Porto Alegre: Bookman. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603932>.
- International Accounting Standards Board. (2009). IFRS 9 - Financial Instruments. Londres (UK): IFRS.
- Jorion, P. (2003). *Value at Risk: A nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro* (2ª ed.). São Paulo: BM&F.
- Matias-Pereira, J. (2016). *Manual de Metodologia da Pesquisa Científica* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Atlas
- Miceli, W. M. (2017). *Derivativos de Agronegócios: Gestão de Riscos de Mercado* (2ª ed.). São Paulo: Saint Paul Editora. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580041231>
- Nakao, S. H. (2017). *Contabilidade Financeira no Agronegócio*. São Paulo: Atlas. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597012156>
- Parra, R. A. (2021). *Direito Aplicado ao Agronegócio* (Prefácio, pp 18-23). Paraná: Editora Thoth.
- Pereira, M.R., Pereira, C. M., Silva, M. M., & Pinheiro L. E. T. (2017). Características econômicas de empresas e uso de *hedge accounting*: um estudo em empresas do setor de consumo não-cíclico listadas no novo mercado da BM&FBovespa. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 5(2), 74-87.
- Perera, L. C. J., Reis Neto, C. R., & Alves, R. C. (2011). Derivativos e crise financeira: os custos da especulação no Brasil. O caso da Aracruz e da Sadia. *XVIII Congresso Brasileiro de Custos*.
- Receputi, R. R. (2015). *Derivativos Agrícolas: Comparação do Mercado Americano e Brasileiro* [Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - UnB].
- Rosas, V. C., Leite, R. O. & Portugal, G. T. (2018). Determinantes para utilização de *Hedge Accounting*: Um estudo empírico em companhias brasileiras listadas no segmento Novo

- Mercado da BM&FBOVESPA. *Revista de Contabilidade e Gestão Contemporânea*, 1(1),59-73.
- Silva, F. C. (2014). *Hedge accounting no Brasil*. [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP.
- Sousa, R. R. C., Dantas, J. A. & Campos, L. A. (2021). Derivativos com Finalidade de Hedge ou Especulação? Estudo com Empresas de Materiais Básicos da B3. *Revista Inovar Contábil*, 2(1), 2-16. Rio Grande do Norte, RN.
- Toledo Filho, J. R. D. (2006). Mercado de Capitais Brasileiro: Uma introdução. São Paulo: Editora Cengage Learning Brasil. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522108190>
- Vieira, L. K., Silva, M. O. & Pinheiro, J. L. (2023). Análise das Demonstrações Financeiras de Empresas que Usaram Derivativos do Tipo Target Forwards na Crise do Subprime: Os Casos Sadia S.A. e Aracruz Celulose S.A. *Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting*, 10(1), 62-79.