

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MBA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO.**

MURILO PIRES

**GESTÃO DE RISCO APLICADO AO AGRONEGÓCIO:
GESTÃO DE RISCO APLICADO AO ESMAGAMENTO DE SOJA**

**RISK MANAGEMENT APPLIED TO AGRIBUSINESS:
RISK MANAGEMENT APPLIED TO SOYBEAN CRUSHING**

LONDRINA
2024

MURILO PIRES

GESTÃO DE RISCO APLICADO AO AGRONEGÓCIO:
GESTÃO DE RISCO APLICADO AO ESMAGAMENTO DE SOJA

RISK MANAGEMENT APPLIED TO AGRIBUSINESS:
RISK MANAGEMENT APPLIED TO SOYBEAN CRUSHING

Artigo apresentado ao MBA em
Gestão do Agronegócio ao Programa
de Educação Continuada em
Ciências Agrárias da Universidade
Federal do Paraná, como requisito
parcial a obtenção do título de
Especialista em Agronegócio.
Orientador: Paulo Eduardo Bonetti.

LONDRINA
2024

RESUMO:

O agronegócio brasileiro é um dos pilares da economia nacional, sendo marcado por altos níveis de volatilidade e riscos inerentes às variáveis climáticas, de crédito, políticas reguladoras, flutuações de preços de commodities, e desafios logísticos. O gerenciamento de risco se apresenta como uma ferramenta essencial para controlar e prevenir os impactos dessas incertezas, garantindo a sustentabilidade financeira das empresas e a competitividade no mercado global.

A indústria de esmagamento de soja é uma atividade de alto risco devido a sua alta complexidade de gestão pelo fato de serem 3 commodities altamente voláteis e demandar um volume expressivo de capital de giro, salientando a importância de um planejamento e um cálculo de margem preciso, para monitorar em cada aquisição de soja sua margem bruta, margem de contribuição, EBITDA e resultado líquido para assegurar a saúde financeira e operacional da empresa.

Dessa forma, a combinação de um controle rigoroso de custos com uma política de preços eficaz contribui diretamente para a maximização da rentabilidade, além de proporcionar um direcionamento estratégico mais claro para o negócio. Este trabalho busca explorar as diferentes metodologias e ferramentas de gerenciamento de risco aplicadas no agronegócio, com foco no esmagamento de soja, destacando a importância do planejamento financeiro e da mitigação de riscos para a longevidade e competitividade do setor.

Palavras-chave: gerenciamento de risco; agronegócio; esmagamento de soja; hedge; volatilidade; planejamento e sustentabilidade.

ABSTRACT

Brazilian agribusiness is one of the pillars of the national economy, characterized by high levels of volatility and risks inherent to variables such as climate, credit, regulatory policies, commodity price fluctuations, and logistical challenges. Risk management emerges as an essential tool to control and prevent the impacts of these uncertainties, ensuring the financial sustainability of companies and their competitiveness in the global market.

The soybean crushing industry is a high-risk activity due to its complex management, involving three highly volatile commodities and requiring a substantial volume of working capital. This highlights the importance of precise margin planning and calculation to monitor, with each soybean acquisition, the gross margin, contribution margin, EBITDA, and net income, ensuring the financial and operational health of the company.

Thus, the combination of strict cost control with an effective pricing policy directly contributes to maximizing profitability and providing a clearer strategic direction for the business. This paper aims to explore the different methodologies and tools for risk management applied to agribusiness, with a focus on soybean crushing, emphasizing the importance of financial planning and risk mitigation for the sector's longevity and competitiveness.

Keywords: risk management; agribusiness; soybean crushing; hedge; volatility, planning; sustainability.

Sumário

INTRODUÇÃO	1
O Agronegócio e seus Desafios	2
1.1 Importância do Agronegócio na Economia	2
1.2 Características do Agronegócio	2
1.3 Principais Riscos no Agronegócio	2
1.3.1 Riscos Climáticos.....	2
1.3.2 Riscos de Mercado	3
1.3.3 Riscos Financeiros.....	3
1.3.4 Riscos Operacionais	3
1.3.5 Riscos Legais e Regulatórios.....	3
2. Análise de risco na indústria de transformação	3
2.1 Ferramentas para Análise de Risco na Indústria de Transformação	4
2.1.1 Análise Quantitativa de Risco (AQR)	4
2.1.2 Modelagem de Cadeia de Suprimentos	5
2.2 Metodologias para Mitigação de Riscos na Indústria de Transformação	6
2.2.1 Operações de Hedge na Indústria de Transformação	6
2.2.2 Automação e Agricultura de Precisão	7
2.2.3 Certificações e Compliance Regulatório	7
2.2.4 Seguros Corporativos	7
2.2.5 Expertise Tributária e Contábil.....	8
3. Riscos no Esmagamento de Soja	8
3.1 Riscos de Mercado	9
3.2 Riscos Climáticos.....	9
3.3 Riscos Operacionais	9
3.4 Riscos Políticos e Regulatórios.....	10
3.5 Riscos Financeiros.....	10
4. Estratégias de Mitigação de Risco no Esmagamento de Soja	10
4.1 Contratos Futuros e Hedging	10
4.2 Diversificação de Ativos	10
4.3 Seguros Climáticos	11
6.4 Investimento em Infraestrutura.....	11
5. Precificação e Apuração de Resultados	11
5.1 Precificação de soja, farelo e óleo de soja	11

5.2 Apuração de Resultados.....	13
5.2.1 Margem Bruta	14
5.2.3 Margem de Contribuição.....	14
5.2.4 EBITDA.....	14
5.2.5 Depreciação.....	15
5.2.6 Margem Líquida.....	15
5.2. Contabilidade de Hedge.....	15
6. A Importância do planejamento e do Pricing (formação de preços) na Indústria de Esmagamento de Soja	16
6.1 Planejamento Industrial	16
6.2 Formação de Preços (Pricing)	17
7. CONCLUSÃO	20
REFERENCIAS:	21

INTRODUÇÃO

Segundo KERZNER, a gestão de risco envolve a identificação, avaliação e priorização dos riscos, seguida da aplicação de recursos para minimizar, monitorar e controlar a probabilidade e/ou impacto de eventos adversos. O objetivo é assegurar que a incerteza não desvie a organização do alcance de seus objetivos.

A gestão de risco é um componente essencial para qualquer setor econômico e no agronegócio é crucial devido à natureza complexa e volátil desse setor. O agronegócio envolve múltiplos fatores, desde a produção agrícola até a distribuição e comercialização de produtos, que são suscetíveis a uma variedade de riscos. A agricultura é inerentemente arriscada devido à dependência de fatores naturais, como o clima, pragas e doenças, além das flutuações de mercado. Este relatório tem o objetivo de abordar os vários aspectos da gestão de risco no agronegócio, discutindo as suas particularidades, metodologias e práticas recomendadas para assegurar a sustentabilidade e a rentabilidade das operações agrícolas em toda a cadeia. Dentre essas áreas, iremos detalhar a aplicação de práticas de gestão de risco da indústria de transformação em específico no processo de esmagamento de soja, um dos principais segmentos do agronegócio brasileiro, considerando desde ferramentas de análise até a elaboração correta de precificação para trazer segurança operacional e de caixa.

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de soja no mundo e vem ampliando cada dia mais sua capacidade de esmagamento, apesar de que a maior parte da produção ainda seja destinada à exportação de matéria-prima in natura, deixando de agregar valor a essas commodities, que poderiam ser transformadas em produtos acabados. A indústria de esmagamento de soja é fundamental para a cadeia de proteína por várias razões, desempenhando um papel crucial na produção de insumos essenciais, como farelo de soja e óleo vegetal, que impactam diretamente os setores de alimentação humana e animal, porém em termos de risco, abre a exposição a risco para mais duas commodities aumentando a complexidade devido à volatilidade dos preços de mercado tanto da matéria prima e produto acabado, por isso se faz tão necessário o conhecimento técnico e uma interpretação correta dos fatores para ter lucratividade e longevidade.

O Agronegócio e seus Desafios

O agronegócio é um dos setores mais estratégicos para a economia mundial, especialmente no Brasil, um dos maiores produtores de commodities agrícolas. Entretanto, a atividade agrícola está sujeita a diversos riscos, como volatilidade dos preços, mudanças climáticas, questões logísticas e flutuações cambiais, que podem comprometer significativamente sua viabilidade econômica.

1.1 Importância do Agronegócio na Economia

O agronegócio desempenha um papel vital na economia global, sendo responsável pela produção de alimentos, fibras, biocombustíveis e matérias-primas para diversas indústrias. De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA, no Brasil o Agronegócio correspondeu a 23,8% do PIB do país, e é um grande responsável pelo abastecimento mundial, com destaque para carnes, soja, milho, algodão e produtos florestais, ou seja, é um setor crucial para a segurança alimentar.

1.2 Características do Agronegócio

O setor agrícola se caracteriza por sua alta dependência de fatores externos e variáveis. Aspectos como o clima, a disponibilidade de recursos hídricos, a qualidade do solo e a presença de pragas e doenças são determinantes para o sucesso das colheitas. Além disso, o agronegócio é fortemente influenciado pelas políticas governamentais, regulamentações ambientais e condições de mercado global.

1.3 Principais Riscos no Agronegócio

1.3.1 Riscos Climáticos

Os riscos climáticos são um dos maiores desafios no agronegócio. Eventos climáticos extremos, como secas, inundações, geadas e tempestades, podem causar danos significativos às plantações e à produção animal. As mudanças climáticas têm tornado esses eventos mais frequentes e intensos, aumentando a vulnerabilidade do setor.

1.3.2 Riscos de Mercado

As oscilações nos preços das commodities agrícolas são uma fonte constante de risco para o setor e influência desde o produtor até a indústria de transformação. Fatores como a oferta e a demanda global, políticas fiscais e comerciais, câmbio, eficiência logística (transporte interno e eficiência portuária) e a economia global influenciam os preços dos produtos agrícolas. Todos esses fatores podem causar volatilidade dos preços e pode afetar a lucratividade e a viabilidade das operações agrícolas.

1.3.3 Riscos Financeiros

Os riscos financeiros no agronegócio incluem a variação das taxas de juros, o acesso ao crédito, políticas de fomento, a solvência das empresas do setor e a capacidade de financiamento das operações. O fator financeiro está muito presente em todas as empresas, mas em especial o agro é um tomador de risco nato desde a lavoura até as grandes indústrias e a gestão dessa exposição à volatilidade e do fluxo de caixa se torna uma ferramenta extremamente necessária para a longevidade da atividade.

1.3.4 Riscos Operacionais

Os riscos operacionais abrangem uma série de fatores que podem afetar a eficiência e a eficácia das operações agrícolas. Estes incluem capacidade de armazenagem, falhas na infraestrutura, capacidade de transporte rodoviário e ferroviário, eficiência portuária, e falta de mão-de-obra qualificada.

1.3.5 Riscos Legais e Regulatórios

As políticas regulatórias, bem como a legislação tributária é um grande fator de risco eminente do setor e podem impactar diretamente a atividade. Questões como a conformidade ambiental, leis trabalhistas, políticas de subsídios, tributação, e barreiras comerciais são exemplos de fatores legais que podem representar riscos significativos.

2. Análise de risco na indústria de transformação

A indústria de transformação do agronegócio, que abrange a produção de alimentos processados, biocombustíveis e outros derivados agrícolas, desempenha um papel essencial no sistema agroindustrial. Essa etapa agrega valor às

commodities agrícolas, tornando os produtos mais competitivos e acessíveis aos mercados interno e externo. Contudo, assim como a produção agrícola, a indústria de transformação enfrenta uma série de riscos que podem comprometer sua lucratividade e continuidade operacional. Diante desse cenário, a implementação de ferramentas e metodologias para a análise e mitigação de risco é fundamental para garantir a sustentabilidade desse setor.

Analisar riscos no setor industrial envolve o mapeamento dos fatores que podem impactar negativamente o processo produtivo e a operação financeira da empresa. Os riscos podem ser classificados em várias categorias, como riscos de mercado, operacionais, logísticos, ambientais, regulatórios e financeiros.

De acordo com Machado e Silva (2021), “a volatilidade dos preços das commodities agrícolas é uma das principais fontes de risco para as indústrias de transformação.”

2.1 Ferramentas para Análise de Risco na Indústria de Transformação

Diversas ferramentas têm sido desenvolvidas para apoiar a análise de risco na indústria de transformação do agronegócio. As mais utilizadas incluem métodos quantitativos, modelos estatísticos e tecnologias digitais que permitem prever e gerenciar as incertezas. Conforme salientado por Machado e Silva (2021), a adoção de estratégias integradas de análise e mitigação de risco é essencial para garantir a sustentabilidade e competitividade da indústria de transformação do agronegócio, principalmente em um ambiente cada vez mais complexo e dinâmico.

2.1.1 Análise Quantitativa de Risco (AQR)

De acordo com Jardim et al. (2019), a AQR é amplamente utilizada para avaliar a exposição da indústria de transformação à volatilidade dos preços das commodities, permitindo que gestores identifiquem potenciais perdas financeiras e adotem estratégias de mitigação.

Uma AQR (Análise Quantitativa de Riscos) para uma indústria de transformação deve identificar e avaliar os riscos associados ao processo produtivo, levando em consideração os cenários de maior impacto e as probabilidades associadas. A análise é feita por etapas sendo primeiro a identificação dos riscos (operacionais, ambientais, financeiros, regulatórios), análise de probabilidade ou

recorrência, análise de impacto, elaboração de uma matriz de risco e por fim avaliação e tratamento de cada item.

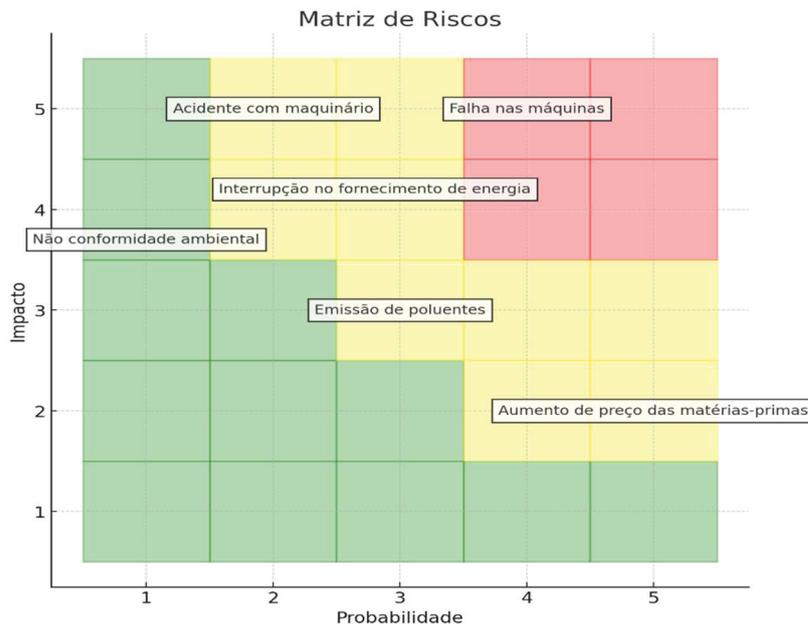


Figura 8: Imagem ilustrativa de uma Matriz de Risco elaborada pelo autor.

A matriz de riscos acima ilustra os principais riscos de uma indústria de transformação, classificados pela probabilidade de ocorrência (eixo X) e o impacto caso o risco se concretize (eixo Y). As cores indicam a gravidade dos riscos:

- Verde: Riscos baixos (probabilidade e impacto menores).
- Amarelo: Riscos moderados (probabilidade ou impacto médio).
- Vermelho: Riscos altos (probabilidade ou impacto elevado).

Cada risco identificado está posicionado na matriz, permitindo que a empresa visualize e priorize as áreas que precisam de maior atenção e mitigação.

2.1.2 Modelagem de Cadeia de Suprimentos

A modelagem da cadeia de suprimentos é uma ferramenta importante para analisar os riscos logísticos na indústria de transformação do agro, pois a interrupção no fornecimento de matéria-prima ou no escoamento de produtos acabado pode gerar prejuízos significativos para as empresas. Segundo Bowersox e Closs (2018), a modelagem da cadeia de suprimentos, utilizando sistemas de otimização e simulações, permite identificar gargalos operacionais e propor soluções para melhorar a eficiência logística, reduzindo a vulnerabilidade.

Envolve a criação de uma representação detalhada e matemática do processo de produção e distribuição de bens e serviços levando em consideração variáveis e restrições, como custo de produção (custos fixos e variáveis), custo de transporte (distância entre fábricas e pontos de venda), níveis de estoque (quantidades em armazéns e fábricas), previsão de demanda (quantidade esperada de vendas), riscos (interrupções na cadeia, flutuações nos preços de insumos).

Cadeia de Suprimentos de uma Indústria de Alimentos:

- Fornecedores de Matéria-Prima: agricultores e produtores, fornecedores secundários (embalagens e outros materiais usados na produção);
- Fábricas de Produção: processamento e controle de qualidade;
- Distribuição: armazéns e logística;
- Pontos de venda: supermercados e atacadistas, comércio eletrônico;
- Consumidor Final: entrega e consumo.

A modelagem pode ser ajustada para minimizar custos, maximizar eficiência ou reduzir tempos de entrega. Esse tipo de modelagem permite simular diferentes cenários e identificar pontos críticos da cadeia de suprimentos que precisam de melhorias.

2.2 Metodologias para Mitigação de Riscos na Indústria de Transformação

2.2.1 Operações de Hedge na Indústria de Transformação

A metodologia de hedge (proteção) através contratos futuros é amplamente utilizada por empresas da indústria de transformação para proteger-se das oscilações de preços de matérias-primas e produto acabado, como soja, milho, farelo de soja, óleo de soja, petróleo, metais e outros insumos estratégicos. Esses contratos são ferramentas financeiras que permitem a compra ou venda de um ativo em uma data futura, a um preço previamente estabelecido. A prática de hedge, ou cobertura, visa mitigar o risco de flutuações de preços, ajudando as empresas a garantirem estabilidade financeira e previsibilidade de custos.

Os contratos futuros são acordos padronizados, negociados em bolsas de valores (como a B3, no Brasil, ou a Chicago Mercantile Exchange - CME, nos EUA), em que duas partes se comprometem a comprar ou vender uma determinada quantidade de contratos de um ativo em uma data futura específica, por um preço

predeterminado tendo a bolsa como regulador e garantidor. Para a indústria de transformação, que depende de matérias-primas voláteis como grãos, farelo e óleo, os contratos futuros oferecem uma proteção contra as variações de preço no mercado.

Portanto, as operações de hedge, seja em futuros, opções, NDF (*Non-Deliverable Forward*) para câmbio, são estratégias essenciais para empresas que operam no setor de transformação, ela protege contra oscilações de preços, permite planejamento de longo prazo e garante maior estabilidade financeira efetivando o resultado operacional, refletindo em caixa.

2.2.2 Automação e Agricultura de Precisão

A adoção de tecnologias como o uso de sensores, drones e sistemas de monitoramento digital permite às indústrias de transformação acompanharem de forma detalhada a qualidade da matéria-prima, otimizando o processo produtivo e reduzindo desperdícios. Pierce e Nowak (2018) argumentam que essas tecnologias possibilitam uma maior eficiência na utilização de recursos, além de melhorar a gestão de riscos relacionados à variabilidade de produção.

2.2.3 Certificações e Compliance Regulatório

A conformidade com regulamentações ambientais e a obtenção de certificações de qualidade são metodologias essenciais para mitigar riscos reputacionais e legais na indústria de transformação do agro. As certificações, como o ISO 14001 (Gestão Ambiental) e o HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), asseguram que a empresa segue padrões internacionais de qualidade e sustentabilidade. Lopes et al. (2020) destacam que a adoção de certificações reduz o risco de sanções regulatórias e melhora a confiança dos consumidores, fortalecendo a posição de mercado da empresa.

2.2.4 Seguros Corporativos

O seguro é outra metodologia crítica para a mitigação de riscos operacionais e financeiros. Na indústria de transformação do agro, seguros contra falhas operacionais, interrupções no fornecimento de insumos e eventos climáticos extremos ajudam a reduzir os impactos financeiros de eventos inesperados. Pereira e Souza (2020) destacam que, embora os seguros possam representar um custo adicional, eles oferecem proteção crucial em um setor sujeito a incertezas significativas.

2.2.5 Expertise Tributária e Contábil

No Brasil, uma boa equipe tributária e contábil é um dos fatores críticos para a competitividade e segurança das indústrias de transformação, devido à complexidade do sistema tributário nacional e suas diversas implicações sobre as operações empresariais. A indústria de transformação lida com altos volumes de produção, movimentação de mercadorias e, frequentemente, um extenso portfólio de insumos e produtos, o que exige uma gestão financeira e tributária eficiente. Uma estratégia bem planejada nessa área pode se transformar em uma vantagem competitiva, permitindo que as empresas reduzam custos, aproveitem incentivos fiscais e garantam conformidade regulatória.

O sistema tributário brasileiro é conhecido por sua complexidade e elevado número de impostos, como ICMS, IPI, PIS, COFINS, II além de tributos estaduais e municipais. Esses tributos incidem diretamente sobre a produção, distribuição e comercialização dos produtos, impactando o custo final de produção, sem contar que a falta de uma gestão tributária eficiente pode levar multas por falta de conformidade, e até à perda de competitividade.

O aproveitamento de créditos tributários no Brasil é essencial para reduzir custos e aumentar a competitividade das empresas. Através da compensação de créditos de tributos como ICMS, PIS e COFINS, as empresas podem abater valores pagos em etapas anteriores da cadeia produtiva, como na compra de matéria-prima de outros estados. Para recuperar esses valores no caixa, as empresas precisam realizar vendas interestaduais, onde o imposto é debitado.

Portanto, a expertise tributária e contábil não só oferece uma proteção financeira para a indústria de transformação, mas também se configura como um fator estratégico que pode alavancar a competitividade no mercado.

3. Riscos no Esmagamento de Soja

O esmagamento de soja envolve a conversão dos grãos em óleo de soja e farelo de soja, ambos produtos de alta demanda global. No entanto, o setor enfrenta uma série de riscos, que podem ser classificados nas seguintes categorias:

3.1 Riscos de Mercado

A soja, farelo de soja e óleo degomado de soja têm seus preços cotados internacionalmente pela Chicago Mercantile Exchange (CME), o que torna o esmagamento vulnerável a oscilações de preço no mercado global. Os preços podem ser afetados por:

Oferta e Demanda Internacional: As flutuações de demanda na China, o maior comprador de soja, podem impactar drasticamente os preços. De acordo com Guimarães et al. (2021), a demanda chinesa por farelo de soja tem crescido devido ao aumento da produção de ração animal, sendo um fator decisivo na determinação do preço global.

Oscilações Cambiais: A volatilidade cambial afeta diretamente a formação de preço no esmagamento. Essa correlação entre câmbio e preços é um risco central, conforme apontado por Mayer & Alexandri (2020), que destacam o impacto de taxas de câmbio flutuantes nas margens de lucro.

Competição com Substitutos: O farelo de soja compete diretamente com outros farelos proteicos, como o farelo de algodão, farelo de amendoim, DDG's e farelo de girassol, o que pode pressionar os preços durante períodos de oferta abundante desses produtos substitutos.

3.2 Riscos Climáticos

A produção de soja é altamente dependente de condições climáticas favoráveis. Eventos climáticos adversos, como secas prolongadas ou inundações, podem reduzir a oferta de grãos, elevando os preços da matéria-prima para o esmagamento. De acordo com Lobell et al. (2011), a variabilidade climática pode reduzir em até 20% a produção de soja em algumas regiões produtoras do Brasil, como o Mato Grosso.

3.3 Riscos Operacionais

Falhas logísticas representam uma ameaça significativa ao processo de esmagamento, visto que o transporte da soja das áreas de produção para as unidades de processamento depende de rodovias e infraestrutura adequadas. O Brasil, sendo um país de dimensões continentais, enfrenta desafios estruturais nessa área, como citado por Simões et al. (2020). Além disso, o bom desempenho industrial para que

alcance o rendimento ideal é um fator que pode inviabilizar todo o processo devido ao alto valor agregado dos produtos acabados. Podemos citar também quebras ou perdas processuais na movimentação e conservação da soja, farelo e óleo.

3.4 Riscos Políticos e Regulatórios

As políticas governamentais podem afetar tanto a produção quanto a exportação de soja e seus derivados. Tarifas impostas por grandes consumidores de soja, como China e União Europeia, têm um impacto direto sobre a rentabilidade da indústria de esmagamento, conforme demonstrado por Perez et al. (2021). Além disso, subsídios agrícolas e políticas de incentivo à produção de biocombustíveis podem alterar a demanda por óleo de soja, influenciando o mercado.

3.5 Riscos Financeiros

A variação nas taxas de juros e o acesso ao crédito podem afetar significativamente o fluxo de caixa das indústrias de esmagamento haja visto que a atividade exige um fluxo de caixa alto para aquisição de matéria prima e outros insumos. Operações de grande porte, como o esmagamento de soja, requerem investimentos robustos em infraestrutura e tecnologia, frequentemente financiados através de empréstimos de longo prazo. Segundo Oliveira et al. (2019), o aumento das taxas de juros pode aumentar o custo do capital e, conseqüentemente, reduzir a competitividade das empresas.

4. Estratégias de Mitigação de Risco no Esmagamento de Soja

4.1 Contratos Futuros e Hedging

Uma das principais estratégias para mitigar a volatilidade dos preços é o uso de contratos futuros e operações de hedge. Essas ferramentas permitem aos esmagadores travar preços de venda de farelo e óleo de soja, garantindo margens mesmo em períodos de oscilação de preços. De acordo com Hull (2012), contratos futuros ajudam a reduzir a exposição ao risco de mercado, permitindo maior previsibilidade financeira.

4.2 Diversificação de Ativos

A diversificação da produção, incorporando outros produtos agrícolas e derivados, pode ajudar a diluir os riscos operacionais e de mercado. A produção de biodiesel e fábricas de ração, por exemplo, tem sido uma alternativa rentável para as

esmagadoras. Muitas cooperativas estão verticalizando o processo até o consumidor final, incluindo na cadeia criação e abate de suínos, frangos, bovinos e peixes.

4.3 Seguros Climáticos

Os seguros específicos para clima podem ser uma ferramenta eficaz para mitigar o impacto de eventos climáticos adversos e preservar tanto a estrutura como os produtos das indústrias. Segundo Lopes et al. (2020), o seguro climático protege os produtores contra perdas causadas por secas e inundações, reduzindo os riscos para as indústrias de esmagamento que dependem da matéria-prima.

6.4 Investimento em Infraestrutura

Investimentos em infraestrutura, especialmente em transporte e armazenamento, são fundamentais para reduzir os riscos operacionais. Estruturas de armazenamento adequadas, por exemplo, podem permitir maior flexibilidade na gestão de estoques em períodos de volatilidade de preços.

5. Precificação e Apuração de Resultados

5.1 Precificação de soja, farelo e óleo de soja

A formação de preço da soja, farelo e óleo no Brasil está diretamente ligada a Bolsa de Chicago (Whicigo Mercantile Exchange - CME). A CME é o principal mercado mundial de negociação de contratos futuros de commodities e serve de referência para a precificação global desses produtos.

Esse preço é influenciado por fatores globais como oferta e demanda mundial, condições climáticas nas regiões produtoras (como Brasil, EUA e Argentina), consumo de biodiesel e políticas de comércio exterior.

SOJA CBOT	TRIGO CBOT	MILHO CBOT
SJCK24F 1066.00 +26.00 +2.40%	WHCK24F 590.00 -4.25 -0.72%	COCK24F 417.50 +4.25 +1.03%
SJCF24F 1083.50 +24.25 +2.29%	WHCK24F 600.25 -4.00 -0.66%	COCK24F 434.50 +3.50 +0.81%
SJCH24F 1096.00 +23.00 +2.14%	WHCK24F 611.25 -3.75 -0.61%	COCK24F 444.00 +3.00 +0.68%
SJCK24F 1107.25 +21.50 +1.98%	WHCK24F 616.00 -4.00 -0.65%	COCK24F 449.75 +3.00 +0.67%
SJCN24F 1115.75 +20.25 +1.85%	WHCK24F 627.00 -3.75 -0.59%	COCK24F 446.75 +2.50 +0.56%
SJCF24F 1114.25 +19.00 +1.73%	WHCK24F 642.25 -3.50 -0.54%	COCK24F 452.00 +2.75 +0.61%
SJCH24F 1100.50 +16.75 +1.55%	WHCK24F 652.50 -3.50 -0.53%	COCK24F 462.50 +2.25 +0.49%
SJCK24F 1099.50 +15.50 +1.43%	WHCK24F 664.00 +6.50 +0.99%	COCK24F 467.25 +0.75 +0.16%

FARELO CBOT	MILHO B3
SMCV24F 344.00 +19.00 +6.11%	CMVM24 68.80 +0.10 +0.15%
SMCF24F 344.00 +17.40 +5.32%	CMVF24 71.34 +0.14 +0.20%
SMCH24F 343.90 +15.80 +4.82%	CMH24 71.89 +0.00 +0.00%
SMCK24F 344.70 +14.60 +4.29%	CMK24 70.73 +0.00 +0.00%
SMCN24F 345.80 +13.70 +4.13%	CMN24 70.11 +0.00 +0.00%
SMCV24F 347.90 +13.10 +3.91%	CMV24 68.95 +0.00 +0.00%
SMCF24F 347.70 +12.80 +3.82%	CMF24 71.30 +0.00 +0.00%

PARIDADE FAS	SOJA	FARELO	ÓLEO	MILHO
set/24	5,4511	143,47	2.138,68	5.412,37
out/24	5,4685	143,93	2.145,52	5.459,96
nov/24	5,4860	144,39	2.132,43	5.512,64
dez/24	5,5036	148,19	2.127,12	5.439,41
jan/25	5,5212	141,36	2.135,15	5.184,28
fev/25	5,5389	136,32	2.082,75	5.219,32

MOEDAS E INDICADORES	USDBRL	USDBRL:ICAE	EURBRL	IBOV	DNKX24	IBRENT	WTI
USDBRL	5.4337	-0.0048	-0.09%	5.4585	5.4177	5.4380	
USDBRL:ICAE	5.4412	-0.0024	-0.09%	5.4412	5.4412	5.4412	
EURBRL	6.0672	-0.0111	-0.18%	6.1111	6.0370	6.0783	
IBOV	132730.36	-0.21%	-0.21%	133023.09	133029.32	133009.78	
DNKX24	100.145	-0.101	-0.10%	100.610	99.885	100.325	
IBRENT	71.91	+1.00	+1.41%	71.95	70.41	70.91	
WTI	68.44	+1.09	+1.62%	68.59	66.94	67.33	

Figura 9: Imagem ilustrativa de formação de preço de commodities: Fonte: SCMB.

Os preços de soja, farelo e óleo no Brasil são formados pela cotação de Chicago, mais ou menos o prêmio de exportação (ágio ou deságio portuário, sob a cotação da CME, diretamente ligado ao apetite do importador), multiplicado pelo fator de conversão para transformar em dólares por tonelada (unidades de medidas na CME são diferentes do Brasil), menos os custos operacionais portuários e multiplicados pela taxa de câmbio. Com essa conta temos o preço justo no Brasil colocado nos armazéns portuário do porto de Paranaguá no Brasil (FAS – *Free Alongside Ship*).

Exemplo de formação de preço da soja no porto de Paranaguá-Pr:

Soja Exportação (paridade)		
CBOT (Mês entrega)	US\$/bu	11,80
Premio (Mês entrega)	US\$/bu	1,20
Fator de Conversão	Fator Produto	36,7454
Fobbings	USD/t.	10,00
Flat Price Transferido (FAS)	USD/t.	467,51
Cambio final do mês	R\$	5,4291
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	2.538,14
Flat Price Transferido em Reais	R\$/sc.	152,29

Figura 10: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor.

Fórmula: $((\text{cbot cents/bushel} + \text{prêmio cents/bushel}) * \text{fator conversão}) - \text{custo de elevação} * \text{cambio} = \text{vlr. reais/ton.}$

Exemplo de formação de preço de farelo de soja no porto de Paranaguá-Pr:

Farelo de soja		
Farelo de soja exportação		
CBOT (M+1)	US\$/st	341,10
Premio (M+1)	US\$/st	7,00
Fator de Conversão	Fator Produto	1,1023
Fobbings	USD/mt.	11,00
Flat Price Transferido	USD/t.	376,57
Cambio (M+1) final mês	R\$	5,4612
Flat Price Transferido em Reais FAS	R\$/t.	2.056,52

Figura 11: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor.

Fórmula: (((cbot tonelada curta + prêmio tonelada curta) * fator conversão) - custo de elevação) * cambio = vlr. reais/ton.

Exemplo de formação de preço de óleo de soja no porto de Paranaguá-Pr:

Óleo de soja		
Óleo de soja exportação		
CBOT (M+1)	Cents/lb	44,84
Premio (M+1) pontos	Cents/lb -	2,80
Fator de Conversão Óleo	Fator Produto	22,0462
Fobbings	R\$/t.	50,00
Flat Price Transferido	USD/t.	926,82
Cambio final mês	R\$	5,4612
Flat Price Transferido em Reais FAS	R\$/t.	5.011,56

Figura 12: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor.

Fórmula: (((cbot cents/libra + prêmio cents/libra) * fator conversão) – custo de elevação) * cambio = vlr. reais/ton.

Para calcular o valor justo da soja farelo ou óleo no interior, ou seja, partindo de Chicago e trazendo por exemplo para Guarapuava – Pr é necessário diminuir o valor do frete rodoviário de Paranaguá para Guarapuava.

Exemplo com frete do porto para o interior a R\$ 110,00/t.:

Soja Exportação (comparativo paridade)		
CBOT (Mês entrega)	US\$/bu	11,80
Premio (Mês entrega)	US\$/bu	1,20
Fator de Conversão	Fator Produto	36,7454
Fobbings	USD/t.	10,00
Flat Price Transferido (FAS)	USD/t.	467,51
Cambio final do mês	R\$	5,4291
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	2.538,14
Frete Paranaguá x Origem (cidade esmag.)	R\$/t.	110,00
Flat Price interior - Guarapuava - Pr	R\$/t.	2.428,14
Flat Price interior - Guarapuava - Pr	R\$/sc	145,69

Figura 13: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor.

5.2 Apuração de Resultados

A correta apuração de resultados, como margem bruta, margem de contribuição, EBITDA, depreciação e margem líquida, é essencial para que as

empresas tenham uma visão clara de sua rentabilidade e de seu desempenho operacional.

5.2.1 Margem Bruta

A margem bruta é um dos indicadores fundamentais para a análise de resultados de uma empresa, sendo calculada pela diferença entre a receita líquida de vendas e o custo dos produtos vendidos (CPV). Ela reflete a eficiência da empresa em transformar matérias-primas em produtos acabados, considerando apenas os custos diretamente associados à produção.

De acordo com Martins (2018), a margem bruta é expressa como uma porcentagem da receita líquida e indica a proporção de recursos que sobram após a dedução dos custos de produção para cobrir despesas operacionais e gerar lucro. Empresas que conseguem manter uma margem bruta elevada geralmente possuem maior capacidade de absorver variações de preço de insumos ou de volatilidade de mercado.

5.2.3 Margem de Contribuição

A margem de contribuição, por sua vez, é o resultado da diferença entre a receita líquida de vendas e os custos e despesas variáveis, representando o montante que resta para cobrir os custos fixos e gerar lucro operacional. Essa métrica é especialmente relevante para a análise da viabilidade econômica de produtos e para decisões estratégicas, como formação de preços e escolha de mix de produtos.

Como salientado por Assaf Neto (2019), a margem de contribuição é crucial para que os gestores possam identificar quais produtos ou linhas de negócio são mais lucrativos, auxiliando na alocação de recursos e no planejamento financeiro. Além disso, uma margem de contribuição elevada indica que a empresa tem maior flexibilidade para absorver oscilações nos custos variáveis sem comprometer sua rentabilidade.

5.2.4 EBITDA

O EBITDA (Lucros antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização) é um indicador amplamente utilizado para medir a capacidade de geração de caixa operacional da empresa, excluindo efeitos financeiros e fiscais, bem como depreciação e amortização. Esse indicador oferece uma visão clara do desempenho

operacional, pois foca nos resultados da operação antes de itens que podem distorcer a análise de curto prazo, como a estrutura de capital ou investimentos em ativos fixos.

Segundo Damodaran (2016), o EBITDA é especialmente útil para comparar o desempenho de empresas em diferentes setores ou em diferentes estágios de maturidade, pois isola variáveis não diretamente relacionadas à operação. Ele também serve como base para o cálculo de múltiplos de avaliação, sendo um indicador importante para investidores e analistas de mercado.

5.2.5 Depreciação

A depreciação refere-se à alocação gradual do custo de um ativo ao longo de sua vida útil. Ela é registrada como uma despesa no demonstrativo de resultados, afetando o lucro líquido da empresa, mas não representa uma saída de caixa. A depreciação é importante para refletir o desgaste ou obsolescência dos ativos imobilizados, como máquinas, equipamentos e edificações.

De acordo com Ludícibus (2017), a depreciação é uma despesa contábil que impacta diretamente o cálculo do lucro, mas, ao ser excluída no cálculo do EBITDA, torna possível uma visão mais clara da geração de caixa operacional, sem o efeito do reconhecimento contábil da depreciação de ativos fixos.

5.2.6 Margem Líquida

A margem líquida é o resultado após a dedução de todos os custos, despesas operacionais, financeiras, impostos e outros encargos. Ela reflete o lucro líquido em relação à receita total da empresa, indicando a eficiência global da gestão em gerar lucro após considerar todos os fatores que afetam o desempenho financeiro.

Como argumentado por Gitman (2018), a margem líquida é um indicador crítico da saúde financeira da empresa, uma vez que uma margem líquida baixa pode sinalizar ineficiências operacionais, alta carga tributária ou elevado custo financeiro. Em contrapartida, uma margem líquida elevada sugere que a empresa está operando de maneira eficiente, conseguindo transformar receitas em lucros mesmo após a dedução de todos os custos.

5.2. Contabilidade de Hedge

A contabilidade de hedge, de acordo com o CPC 48 e as normas internacionais IFRS 9, visa garantir que as variações de valor de ativos e passivos cobertos sejam

compensadas pelas variações dos instrumentos financeiros utilizados para proteger a empresa contra riscos. Desempenha um papel fundamental na mitigação dos impactos financeiros de variações de preços, taxas de câmbio e taxas de juros. Ao alinhar as operações de hedge com a contabilidade, as empresas conseguem estabilizar sua margem bruta e margem de contribuição, protegendo-se de oscilações nos preços de insumos ou receitas futuras.

Segundo Moura e Rossi (2020), a contabilidade de hedge se divide em dois tipos principais: hedge de valor justo e hedge de fluxo de caixa. No hedge de valor justo, o objetivo é proteger a empresa contra mudanças no valor de ativos ou passivos reconhecidos no balanço. Já o hedge de fluxo de caixa visa proteger contra variações nos fluxos de caixa futuros, como compras de matéria-prima ou receitas de vendas futuras. Ao adotar a contabilidade de hedge, a empresa reconhece os ganhos e perdas dos instrumentos de hedge diretamente no patrimônio líquido ou no resultado, de acordo com o tipo de hedge, mitigando o impacto da volatilidade nos resultados financeiros.

6. A Importância do planejamento e do Pricing (formação de preços) na Indústria de Esmagamento de Soja

Na indústria de esmagamento de soja, o pricing (formação de preços) e o cálculo adequado de margens são fatores críticos para garantir a viabilidade econômica e a competitividade trazendo segurança de caixa. Esse tipo de indústria opera em um mercado altamente volátil, influenciado por variáveis como preços internacionais da soja, custos de transporte, taxas de câmbio, políticas comerciais e demanda por derivados como farelo e óleo de soja. Portanto, o estabelecimento de um sistema de precificação robusto é fundamental para assegurar que a empresa consiga cobrir seus custos, gerar margem de lucro e se proteger contra oscilações de mercado.

6.1 Planejamento Industrial

O planejamento de moagem é o princípio de todas os levantamentos para realizar um gerenciamento de risco adequado para uma indústria de esmagamento de soja, pois ele vai determinar como será a operação e a partir disso podemos quantificar quais serão as necessidades e pontos de exposição. Nesse planejamento iremos contemplar qual será o tamanho da produção diária e com base nisso saber

qual o volume de soja necessário para o dia, mês e ano de acordo com a capacidade industrial. Também é estabelecido quais serão os rendimentos de farelo, óleo, casca e perdas. Exemplo:

Business Plan	Esmag. Diário (t): 1.540,00												TOTAL
	Mês	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	ago/24	set/24	out/24	nov/24	
Dias	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Vol, Esmag./dia (t.)	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	
Total Soja/Mês	47.740,00	44.660,00	47.740,00	46.200,00	47.740,00	46.200,00	47.740,00	47.740,00	46.200,00	47.740,00	46.200,00	47.740,00	563.640,00
Rendimento Farelo	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	71,80%	
Rendimento Óleo	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	19,47%	
Extração Casca	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	5,73%	
Quebra Processo	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
Volume Farelo	34.277,32	32.065,88	34.277,32	33.171,60	34.277,32	33.171,60	34.277,32	34.277,32	33.171,60	34.277,32	33.171,60	34.277,32	404.693,52
Volume Óleo	9.294,98	8.695,30	9.294,98	8.995,14	9.294,98	8.995,14	9.294,98	9.294,98	8.995,14	9.294,98	8.995,14	9.294,98	109.740,71
Volume Casca	2.735,50	2.559,02	2.735,50	2.647,26	2.735,50	2.647,26	2.735,50	2.735,50	2.647,26	2.735,50	2.647,26	2.735,50	32.296,57
Quebra	1.432,20	1.339,80	1.432,20	1.386,00	1.432,20	1.386,00	1.432,20	1.432,20	1.386,00	1.432,20	1.386,00	1.432,20	16.909,20

Figura 14: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor

No exemplo acima, o esmagamento de 1540 t. por dia gera necessidade de compra de 563 mil toneladas de soja anuais e somente com esse item já temos uma dimensão do tamanho da necessidade de caixa para aquisição de matéria prima.

6.2 Formação de Preços (Pricing)

Com base no planejamento de moagem, o pricing na indústria de esmagamento de soja deve levar em consideração os custos de aquisição da matéria-prima (soja em grãos), custos operacionais, despesas de transporte e logística, custo industrial, além de fatores de mercado que afetam o preço final dos produtos derivados (farelo de soja e óleo de soja). Segundo Zylbersztajn (2017), uma estratégia de pricing inadequada pode levar a prejuízos significativos, uma vez que os custos de produção e as margens de lucro estão diretamente relacionados às oscilações de preços da commodity.

Para mitigar os riscos de variações nos preços da soja e seus derivados, muitas empresas da indústria de esmagamento utilizam contratos futuros e operações de hedge, como discutido anteriormente. No entanto, mesmo com essas proteções financeiras, o cálculo correto do preço de venda dos produtos é essencial para garantir que a empresa mantenha uma margem adequada que permita cobrir os custos e gerar lucro. Shapiro (2019) aponta que uma formação de preços bem-sucedida combina uma análise rigorosa de custos com uma compreensão profunda das condições de mercado e da demanda por produtos.

Após ter as premissas estabelecidas podemos devemos olhar para a operação e traduzir esses fatores para o cálculo de margem dos produtos acabados

levando em consideração as modalidades de venda. No exemplo abaixo, temos a precificação de farelo tanto na modalidade exportação no mercado interno ponderados de acordo com o rendimento contratado:

Farelo de soja		
Farelo de soja exportação		
CBOT (M+1)	US\$/st	341,10
Premio (M+1)	US\$/st	7,00
Ágio GMP+	US\$/st	3,50
Fator de Conversão	Fator Produto	1,10
Fobbings	USD/mt.	11,00
Flat Price Transferido	USD/t.	376,57
Cambio (M+1) final mês	R\$	5,46
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	2.056,52
Frete Paranaguá x Origem (cidade esmag.)	R\$/t.	110,00
Pis / Cofins (Cred. Presumido)	Fator	2,50
Pis / Cofins Venda	USD/t.	9,40
Quebra Logística / Tolerância	%	0,25
Pis / Cofins	%	9,25
Pis / Cofins Frete	R\$/t.	10,18
Custo Hedge CBOT	USD/t.	0,17
Custo hedge premio	USD/t.	0,25
Custo Corretagem Venda	USD/t.	0,25
Volume projetado esmag./mês	t.	18.000,00
Flat Price Exportação	R\$/t.	1.999,55
Farelo de soja Mercado Interno		
CBOT (Mês entrega)	US\$/st	349,20
Premio (Mês entrega)	US\$/st	8,00
Ágio GMP+	US\$/st	-
Fator de Conversão	Fator Produto	1,10
Fobbings	USD/mt.	11,00
Flat Price Transferido	USD/t.	382,74
Cambio inicio do mês	R\$	5,43
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	2.077,94
Frete Paranaguá x Origem (cidade esmag.)	R\$/t.	110,00
Quebra Logística / Tolerância	%	0,25
Pis / Cofins	%	9,25
Pis / Cofins Frete	R\$/t.	10,18
Ágio MI	USD/t.	14,74
Pis / Cofins (Cred. Presumido)	Fator	2,50
Pis / Cofins Venda	R\$/t.	51,15
Custo Hedge CBOT	USD/t.	0,17
Custo hedge premio	USD/t.	0,25
Custo Corretagem Venda	USD/t.	0,25
Flat Price MI	R\$/t.	2.090,26
Pricing Farelo (ponderado ME/MI)	R\$/t.	2.042,63
Volume projetado esmag./mês	t.	16.277,32
% Rendimento do Farelo (extração)	%	71,80
Pricing com rendimento	R\$/t.	1.466,61

Figura 15: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor

Da mesma forma o óleo de soja:

Óleo de soja		
Óleo de soja exportação		
CBOT (M+1)	Cents/lb	44,84
Premio (M+1) pontos	Cents/lb -	2,80
Ágio GMP+ pontos	Cents/lb	-
Fator de Conversão Óleo	Fator Produto	22,05
Pis / Cofins (Cred. Presumido)	Fator	2,50
Pis / Cofins Venda	USD/t.	23,15
Fobbings	R\$/t.	50,00
Flat Price Transferido	USD/t.	949,97
Cambio final mês	R\$	5,46
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	5.137,97
Frete Paranaguá x Origem (cidade esmag.)	R\$/t.	140,00
Quebra Logística / Tolerancia	%	0,25
Pis / Cofins	%	9,25
Pis / Cofins Frete	R\$/t.	12,95
Custo Hedge CBOT	USD/t.	0,55
Custo hedge premio	USD/t.	1,00
Custo Corretagem Venda	USD/t.	1,00
Volume projetado esmag./mês	t.	1.000,00
Flat Price Exportação	R\$/t.	4.984,46
Óleo de soja Mercado Interno		
CBOT (Mês entrega)	Cents/lb	44,82
Premio (Mês entrega)	Cents/lb -	2,60
Ágio GMP+	Cents/lb	-
Fobbings	R\$/t.	50,00
Cambio inicio do mês	R\$	5,43
Fator de Conversão	Fator Produto	22,05
Flat Price Transferido em Reais	R\$/t.	5.003,36
Frete Paranaguá x Origem (cidade esmag.)	R\$/t.	140,00
Quebra Logística / Tolerancia	%	0,25
Pis / Cofins	%	9,25
Pis / Cofins Frete	R\$/t.	12,95
Ágio MI	USD/t.	18,42
Pis / Cofins (Cred. Presumido)	Fator	2,50
Pis / Cofins Venda	USD/t.	123,96
Custo Hedge CBOT	USD/t.	0,55
Custo hedge premio	USD/t.	1,00
Custo Corretagem Venda	USD/t.	1,00
Flat Price MI	R\$/t.	5.060,72
Pricing Óleo (ponderado ME/MI)	R\$/t.	5.052,51
Volume projetado esmag./mês	t.	8.294,98
% Rendimento do Óleo (extração)	%	19,47
Pricing com rendimento	R\$/t.	983,72

Figura 16: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor

Casca de Soja		
Vlr. Venda Casca	R\$/t.	750,00
Pis / Cofins (Cred. Presumido)	Fator	2,50
Pis / Cofins Venda	USD/t.	18,73
% Rendimento Casca (extração)	%	5,73
Contribuição Casca	R\$/t.	44,05

Figura 17: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor

A somatória de todas essas receitas, incluindo a casca de soja, são transformadas na base soja e comparadas ao custo de aquisição, sendo possível estabelecer o valor da margem e os demais resultados.

RESULTADO		
Estrutura de Mercado		
Produtos na base soja	R\$/sc.	149,66
Preço Soja	R\$/sc.	125,50
Margem Bruta (SC)	R\$/sc.	24,16
Margem Bruta (ton)	R\$/t.	402,71
Custo Industrial Total	R\$/t.	153,85
Custo Industrial FIXO	R\$/t.	94,08
Custo Industrial VARIÁVEL	R\$/t.	59,77
Margem Contribuição	R\$/t.	342,94
Custo ADM	R\$/t.	21,58
EBITDA	R\$/t.	227,28
Margem Líquida R\$/t.	R\$/t.	205,70
Margem Líquida percentual	%	8,25
Meta EBITDA estimado (orçamento)	R\$/t.	150,00
Pricing Realizado		
Preço de Compra	R\$/sc.	125,50
Frete Compra	R\$/sc.	-
Preço Final	R\$/sc.	125,50
Margem Bruta SC	R\$/sc.	24,16
Margem Bruta Ton.	R\$/t.	402,71
Margem de Contribuição	R\$/t.	342,94
EBITDA	R\$/t.	227,28
Depreciação	R\$/t.	8,73
Custo Financeiro	R\$/t.	39,21
Margem Líquida	R\$/t.	179,34
Margem Líquida %	%	7,19

Figura 18: Imagem ilustrativa de tabela de precificação de formação de preço elaborada pelo autor

7. CONCLUSÃO

Na indústria de esmagamento de soja, o cálculo preciso da margem é um elemento crucial para a sustentabilidade financeira e competitividade no mercado, haja visto que a operação tem que refletir o resultado em caixa. Estabelecer uma política de preços adequada, alinhada ao controle rigoroso dos custos e à utilização de estratégias de hedge, permite que a empresa maximize sua rentabilidade, mesmo em um ambiente de alta volatilidade de preços. A apuração correta de margens, como margem bruta, margem de contribuição e margem líquida, além do EBITDA, proporciona uma visão clara do desempenho financeiro e operacional, sendo fundamental para a tomada de decisões estratégicas e para a longevidade do negócio.

REFERENCIAS:

ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. Atlas, 2019.

BARALDI, P. Gerenciamento de Riscos Empresariais: a gestão de oportunidades, a avaliação de riscos e a criação de controles internos nas decisões empresariais. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. PIB do agronegócio brasileiro. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx#:~:text=Apesar%20disso%2C%20considerando%2Dse%20o,8%25%20do%20PIB%20do%20Pa%C3%ADs>. Acesso em: 28 jun. 2024.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do agronegócio brasileiro. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 30 set. 2024. Acesso em 28 de jun 2024.

CICCO, F. Gestão de riscos: Diretrizes para a implementação da ISO 31000:2009. Risk Tecnologia Editora, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=PFq1CgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=g#v=onepage&q=g&f=false> > Acesso em 28 de jun 2024.

DAMODARAN, A. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. Wiley, 2016.

Freitas, J. S., & Oliveira, G. L. (2018). A Utilização da Análise SWOT no Agronegócio: Um Estudo Aplicado em Pequenas Propriedades no Brasil. Revista Brasileira de Gestão e Produção Agrícola, 5(1), 23-38.

Freitas, J. S., & Oliveira, G. L. (2018). Análise SWOT Aplicada à Indústria de Transformação do Agronegócio Brasileiro. Revista Brasileira de Gestão Agroindustrial, 10(2), 45-62.

Gitman, L. J. (2018). Principles of Managerial Finance. Pearson.

Graficos Climáticos - <https://www.pivotalweather.com/model.php>

Guimarães, J. P., et al. (2021). "Demanda Global e Volatilidade de Preços no Setor de Soja." *Revista Brasileira de Economia Agrícola*.

Hoffmann, R., & Zylbersztajn, D. (2019). *Gestão de Riscos em Commodities Agrícolas: Aplicações de Simulações de Monte Carlo*. São Paulo: Editora AgroBrasil.

Hoffmann, R., & Zylbersztajn, D. (2019). *Gestão de Riscos em Commodities Agrícolas: Aplicações de Simulações de Monte Carlo*. São Paulo: Editora AgroBrasil.

Hull, J. C. (2012). *Options, Futures, and Other Derivatives*. Pearson.

Iudícibus, S. (2017). *Contabilidade Gerencial*. Atlas.

Jardim, A. F., Souza, M. P., & Santos, R. P. (2019). Análise Quantitativa de Riscos Aplicada à Indústria de Transformação do Agro. *Revista Brasileira de Economia e Gestão Agrícola*, 8(1), 29-47.

Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Wiley.

Lobell, D. B., et al. (2011). "Climate Trends and Global Crop Production." *Science*.

Lobell, D. B., et al. (2011). Climate Trends and Global Crop Production Since 1980. *Science*, 333(6042), 616-620.

Lopes, F. R., et al. (2020). "Seguros Agrícolas no Brasil: Desafios e Oportunidades." *Revista de Política Agrícola*.

Lopes, F. R., et al. (2020). Certificações Ambientais e de Qualidade na Indústria de Transformação: Desafios e Oportunidades. *Revista de Política Agrícola*, 29(1), 100-112.

Lopes, F. R., et al. (2020). Seguro Rural no Brasil: Desafios e Oportunidades. *Revista de Política Agrícola*, 29(1), 45-60.

Machado, F. A., & Silva, J. L. (2021). Riscos e Desafios na Indústria de Transformação do Agro no Brasil. *Revista de Economia e Agronegócio*, 12(1), 123-136.

Marks, N. (2015). *World-Class Risk Management*. Business Expert Press.

Barbosa, C. A., Silva, M. J., & Oliveira, P. R. (2017). Diversificação de Culturas como Estratégia de Mitigação de Riscos no Agronegócio Brasileiro. *Revista de Economia Agrícola*, 65(2), 157-172.

Martins, E. (2018). *Contabilidade de Custos*. Atlas.

Mayer, J., & Alexandri, C. (2020). "Exchange Rate Volatility and Agricultural Commodities." *Journal of Agricultural Economics*.

Moura, F. G., & Rossi, J. M. (2020). Contabilidade de Hedge: Estruturação e Aplicação. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 31(2), 113-128.

Oliveira, A. R., et al. (2019). "Impactos das Taxas de Juros no Agronegócio." *Revista de Finanças do Agronegócio*.

Pereira, A. F., & Souza, M. T. (2020). Seguros Corporativos no Agronegócio: Uma Análise dos Benefícios para a Indústria de Transformação. *Revista Brasileira de Gestão do Agronegócio*, 5(2), 30-41.

Perez, G., et al. (2021). "O Impacto de Tarifas no Comércio de Soja Brasil-China." *Estudos Econômicos*.

Pierce, F. J., & Nowak, P. (2018). Agricultura de Precisão: Fundamentos e Aplicações para a Sustentabilidade Agrícola. *Journal of Agricultural Science*, 22(3), 215-229.

Pierce, F. J., & Nowak, P. (2018). Agricultura de Precisão: Fundamentos e Aplicações para a Sustentabilidade Agrícola. *Journal of Agricultural Science*, 22(3), 215-229.

Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.)*. Project Management Institute.

Ribeiro, J. (2020). Planejamento Tributário e a Competitividade Empresarial. *Revista Brasileira de Tributação*.

SCM Globe – Ferramentas interativas para simular cadeias de suprimentos.

Shapiro, A. C. (2019). *Multinational Financial Management*. Wiley.

Simões, L. P., et al. (2020). "Logística no Agronegócio Brasileiro: Desafios para o Esmagamento de Soja." *Revista de Logística do Agronegócio*.

Supply Chain Modeling and Simulation - Uma visão geral dos métodos e ferramentas usados em modelagem de cadeia de suprimentos.

Xavier, F. C., et al. (2017). Tributação no Brasil: Uma análise comparativa. São Paulo: Editora XYZ.

Zylbersztajn, D. (2017). Economia e Gestão dos Negócios Agroindustriais. São Paulo: Pioneira.