

**EDUARDO MALKA Y NEGRI
GUSTAVO DEUTSCHER**

Uma Análise Fundamentalista da São Martinho S.A

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
APRESENTADO AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL
DA PUC-RIO, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO
DO TÍTULO DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Orientador: Renato de Viveiros Lima

Departamento de Engenharia Industrial
Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2023.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de direcionar nossos agradecimentos às nossas famílias, por todo apoio, ensinamentos e suporte em todas as etapas de nossas vidas. Agradecemos por serem exemplos e incentivarem nossa busca pelo conhecimento.

Aos nossos amigos por todo o apoio e suporte, que sempre nos acompanharam e motivaram.

Ao Departamento de Engenharia de Produção, professores e colaboradores da PUC-Rio, por serem fontes de inspiração, conhecimento e por todos os conhecimentos adquiridos ao longo dessa jornada.

Além disso, gostaríamos de agradecer aos colaboradores da Vantor Investimentos, nossos mentores durante o período de estágio, onde colocamos em prática os conhecimentos em sala adquiridos.

Por fim, ao nosso orientador Renato Viveiros, nosso especial agradecimento pelos ensinamentos, contribuição, pela orientação valiosa e incentivo durante a elaboração desse trabalho de conclusão de curso.

Com apreço, Eduardo Malka Y Negri e Gustavo Deutscher

RESUMO

O estudo apresentado tem como objetivo analisar o valor da empresa brasileira São Martinho S.A. através da análise fundamentalista de seu valor intrínseco, por meio do método de Fluxo de Caixa Descontado.

Dessa forma, para possibilitar uma melhor análise, foi realizada um estudo do setor sucroenergético e histórico da empresa. São utilizados os métodos de avaliação de Fluxo de Caixa Descontado e *Valuation* relativo. Ademais, foram desenvolvidas análises de sensibilidade com premissas relevantes para as projeções no modelo. Cabe ressaltar que as premissas são sensíveis ao dinamismo da empresa e de mercado, sendo necessária reavaliação com novos eventos.

Palavras-chave: São Martinho, Sucroenergético, *Valuation*, Fluxo de Caixa Descontado, *Valuation* Relativo, Análise Fundamentalista

ABSTRACT

This work aims to analyze the intrinsic value of the Brazilian company São Martinho S.A. using the Discounted Cash Flow method.

Additionally, to enhance the analysis, it was conducted an examination of the dynamics in the sugar and ethanol market, along with an overview of the company's profile. The Discounted Cash Flow and relative valuation methods were applied. Furthermore, a sensitivity analysis was performed with significant assumptions in the model. It is worth mentioning that these assumptions are sensitive to market dynamics and require a reassessment of the model in the event of new developments.

Keywords: São Martinho, Sugar&Ethanol, Valuation, Discounted Cash Flow, Relative Valuation, Fundamental Analysis

SUMÁRIO

1. Introdução	13
2. Overview do Setor Sucroenergético	14
2.1 A Cana-de-Açúcar	14
2.2 Açúcar	15
2.3 Etanol	17
2.4 Energia Elétrica	19
3. São Martinho S.A	20
3.1 História da Empresa	20
3.2 Principais Atividades	21
4. Metodologia	22
4.1 Fluxo de Caixa Descontado	22
4.2 Taxa de Desconto – <i>Weighed Average Cost of Capital</i> (“WACC”)	23
4.2.1 Custo de Capital de Terceiros (“Kd”)	24
4.2.2 Custo do Capital Próprio (“Ke”)	24
4.2.3 Beta (“β”)	25
4.3 Cálculo do Valor Terminal	25
5. Premissas e Projeções	27
5.1 Premissas de Preços e Indexadores	27
5.1.1 Premissas Macroeconômicas	27
5.1.2 Preço do Açúcar	27
5.1.3 Preço de Etanol	28
5.1.4 Preço da Energia	29
5.1.5 Preço DDGS	30
5.1.6 Preço das outras áreas de negócio	30
5.2 Projeções Operacionais São Martinho	30
5.2.1 Operação Agrícola	30
5.2.2 Operação Industrial	31
5.2.2.1 – Operação Industrial de Cana	32
5.2.2.2 – Operação Industrial de Milho	33
5.3 Projeções Financeiras São Martinho	34
5.3.1 Receita Líquida	34
5.3.2 Custo dos Produtos Vendidos	35
5.3.4 Despesas e Receitas Operacionais	35

5.3.5 Lucro operacional.....	36
5.3.6 Premissas de CAPEX.....	37
5.3.7 Premissas de Depreciação e Amortização (D&A)	38
5.3.8 Premissas do Capital de Giro (WK)	39
5.3.9 Beta	40
6. Cálculo do Valor Justo	42
6.1 Fluxo de Caixa Descontado	42
6.1.1 “Ke”	42
6.1.2 “Kd”	42
6.1.3 WACC	43
6.1.4 Fluxo de Caixa Livre da Firma e Valor Terminal.....	43
6.1.5. Análise de Sensibilidade.....	45
6.2 Análise Relativa	46
7. Conclusão	48

GLOSSÁRIO

ANP	Agência Nacional do Petróleo
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATR	Açúcar Total Recuperável
β	Beta
BACEN	Banco Central do Brasil
B3	Brasil, Bolsa, Balcão
CAPEX	<i>Capital Expenditures</i> (em português, Investimentos em Bens de Capitais)
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CMAA	Companhia Mineira de Açúcar e Álcool
CONSECANA - SP	- Conselho dos Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo
D	Dívida
DDG	<i>Distillers Dried Grains with Solubles</i> (em português, Grãos Secos de Destilaria com Solúveis)
DDGS	<i>Distillers Dried Grains</i> (em português, Grãos Secos de Destilaria)
D&A	Depreciação e Amortização
E	<i>Equity</i> (em português, Patrimônio Líquido)
EV	<i>Enterprise Value</i> (em português, Valor da Firma)
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i> (em português, LAJIR - Lucro Antes de Juros e Tributos)
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i> (em português, Lucro Antes de Juros, Tributos, Depreciação e Amortização)
FCFE	<i>Free Cash Flow to Equity</i> (em português, Fluxo de Caixa Livre para o Acionista)
FCFF	<i>Free Cash Flow to Firm</i> (em português, Fluxo de Caixa Livre para a Firma)
IPO	<i>Initial Public Offering</i> (em português, Oferta Pública Inicial)
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IR	Taxa de Imposto de Renda
Kd	<i>Cost of Debt</i> (em português, Custo da dívida)
Ke	<i>Cost of Equity</i> (em português, Custo de Capital Próprio)
LTM	<i>Last Twelve Months</i> (em português, últimos doze meses)
NOPAT	<i>Net Operating Profit After Taxes</i> ou (em português, Lucro operacional líquido após impostos)
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PPE	<i>Property, Plant and Equipment</i> (em português, Propriedade, Terras e Equipamentos)
Rf	Retorno do Ativo livre de Risco
Rm	Retorno de Mercado
SELIC	Sistema de Liquidação e Custódia - Taxa de Juros Básica
TCH	Toneladas de Cana por Hectare
UDOP	União Nacional da Bioenergia
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
UNEM	União Nacional do Etanol de Milho
UNICA	União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia
VHP	Very High Polarization

VPL
WACC

Valor Presente Líquido
Weighed Average Cost of Capital (em português, Custo Médio Ponderado de Capital)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo Produtivo do Açúcar	15
Figura 2 - Processo Produtivo do Etanol de Cana	17
Figura 3 - Processo Produtivo de Energia Elétrica.....	19
Figura 4 - Projeção de Moagem e TCH.....	31
Figura 5 - Apresentação do CPV Caixa da Empresa.....	35
Figura 6 - Projeção de Recebíveis Copersucar	36
Figura 7 - Dívidas da São Martinho	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Usinas da Empresa e Capacidades	20
Tabela 2 - Margens da Empresa	21
Tabela 3 - Fluxo de Caixa Livre da Firma e do Acionista	23
Tabela 4 - Projeções Macroeconômicas	27
Tabela 5 - Projeções Açúcar (R\$/Tonelada).....	28
Tabela 6 - Projeções do Preço do Etanol (R\$/Litro)	29
Tabela 7 - Projeção do Preço de Energia Elétrica	29
Tabela 8 - Projeção do Preço de DDGS	30
Tabela 9 - Projeções Dados Operação Agrícola.....	31
Tabela 10 - Resumo Operação Industrial de Cana	33
Tabela 11 - Resumo Dados Operação Industrial Milho	34
Tabela 12 - Projeção do CPV da São Martinho.....	35
Tabela 13 - Projeção de Despesas e Receitas Operacionais	36
Tabela 14 - Projeção de Capex	38
Tabela 15 - Cálculo da Depreciação	38
Tabela 16 - Indicadores de Capital de Giro	39
Tabela 17 - Projeção do Capital de Giro	40
Tabela 18 - Cálculo do Beta	40
Tabela 19 - Cálculo do Ke	42
Tabela 20 - Cálculo do WACC.....	43
Tabela 21 - Cálculo dos Fluxos Descontados.....	44
Tabela 22 - Cálculo do Preço Alvo da Ação	44
Tabela 23 - Análise de Sensibilidade do Preço da Ação, WACC Perpetuidade e Preço do Açúcar Perpetuidade.....	45
Tabela 24 - Análise de Sensibilidade do Preço da Ação, WACC Perpetuidade e Taxa de Crescimento na Perpetuidade	45
Tabela 25 - Análise Relativa das Empresas.....	46
Tabela 26 - Média de Múltiplo EV/EBITDA Empresas Concorrentes	47
Tabela 27 - Valuation Relativo São Martinho.....	47

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Valor Presente	22
Equação 2 - WACC	24
Equação 3 - Ke	24
Equação 4 - Beta.....	25
Equação 5 - Valor Terminal	25
Equação 6 - Cálculo do Preço da Energia Futura.....	29
Equação 7 - Cálculo da Quantidade de ATR Produzido	32
Equação 8 - Cálculo da Quantidade de Açúcar Produzida.....	32
Equação 9 - Cálculo da Quantidade de Etanol Produzido.....	32
Equação 10 - Cálculo do Percentual de Conversão de Cana Moída em Energia	32
Equação 11 - Cálculo da Quantidade de Energia Produzida.....	33
Equação 12 - Cálculo da Taxa de Eficiência da Operação de Milho	33
Equação 13 - Cálculo da Produção de Etanol de Milho	33
Equação 14 - Cálculo da Produção de DDGS	33
Equação 15 - Cálculo da Produção de Óleo de Milho.....	33
Equação 16 - Cálculo de PPE.....	38
Equação 17 - Cálculo da Projeção da Depreciação	38
Equação 18 - Cálculo do Número de Dias de Giro	39
Equação 19 - Cálculo da Projeção do Indicador.....	39
Equação 20 - Cálculo da Necessidade de Capital de Giro	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção Mundial de Açúcar (Em Milhões de Toneladas)	16
Gráfico 2 - Percentual da Exportação Mundial de Açúcar	17
Gráfico 3 - Frota de Veículos Leves e Produção de Etanol.....	18
Gráfico 4 - Cotação do Sugar#11 em 2023 (R\$/Tonelada)	28
Gráfico 5 - Cotação do Açúcar em 2023	28
Gráfico 6 - Projeção da Receita Líquida da São Martinho.....	34
Gráfico 7 - Projeção Lucro Operacional da São Martinho.....	37
Gráfico 8 - Regressão de 1 ano São Martinho x Ibovespa	41

1. Introdução

As condições macroeconômicas do Brasil refletem o comportamento dos investidores no mercado local, sobretudo sobre a Bolsa de Valores brasileira. Nesse sentido, a taxa básica de juros brasileira, ou Taxa Selic, vivenciou nos últimos anos momentos em que atingiu 14,25% a.a., em julho de 2015, caindo para 2% a.a. em agosto de 2020, e subindo novamente para 13,75% a.a. em agosto de 2022, segundo dados do Banco Central do Brasil (BACEN, 2023). Nos momentos em que a taxa de juros aumenta, é possível notar que o mercado reage retirando capital da Bolsa de Valores, visto que é possível ter bons rendimentos no mercado de renda fixa. Analogamente, quando a taxa de juros deprecia, os retornos da renda fixa são menores, fazendo com que os investidores busquem maiores retornos no mercado acionário.

Dessa forma, em 2021, com a Selic em 2% a.a., foi possível observar a entrada de milhões de investidores na Bolsa de Valores Brasileira, finalizando o ano próximo aos 5 milhões de investidores (B3, 2022). Contudo, desde o início do mesmo período, é possível notar que o principal índice do mercado acionário brasileiro, o Ibovespa, depreciou, aproximadamente, 15% até o início de 2023. Nesse contexto, é possível notar que investidores que entraram no período de juros baixos e crescentes, em busca de maiores retornos, por meio de especulação, podem não ter o embasamento essencial para enfrentar um momento difícil para o mercado de renda variável, podendo realizar prejuízos.

“How did you go bankrupt? Two ways. Gradually, then suddenly” (HEMINGWAY, 2006). Essa frase de Ernest Hemingway retrata o momento em que navegar pelo mercado acionário é como andar por uma linha tênue e pode trazer prejuízos em não alocar o capital propriamente. Dessa maneira, as variações diárias tornam-se vulneráveis, ratificando a importância deste trabalho, o *valuation*, o processo para definir o valor justo de uma ação, buscando valorização ao alocar o capital em empresas que o valor justo encontrado seja diferente do preço.

Com isso em mente, o objetivo deste estudo é procurar projeções futuras para o valor da São Martinho, empresa que atua no mercado sucroenergético sendo responsável pela produção de açúcar, etanol, e a geração de energia elétrica através da biomassa da cana. Isso tudo de forma a refletir os fundamentos da empresa, do setor e suas perspectivas para o futuro, buscando oportunidades de investimento. Para tal, será abordado o histórico da empresa, sua estrutura societária e modelo de negócio, além de uma análise setorial que considera os desafios e obstáculos do setor em relação ao cenário macroeconômico atual. Em seguida, serão examinados os aspectos operacionais e financeiros da empresa e suas perspectivas futuras, com o objetivo de estimar o valor justo para a São Martinho.

2. Overview do Setor Sucroenergético

Para realizar uma análise plena da São Martinho, é necessário um estudo aprofundado do mercado sucroenergético, compreendendo como funciona a operação de plantio, a oferta, demanda, consumo e as formas de utilização da cana-de-açúcar.

2.1 A Cana-de-Açúcar

O cultivo da cana-de-açúcar iniciou no território brasileiro no início do século XVI, com a colonização do país, onde os portugueses traziam a cana, plantavam no solo e destinavam o açúcar para o exterior (UDOP, 2003). Para a plantação ser produtiva, é necessária a combinação de temperaturas elevadas, alto índice de radiação solar e disponibilidade de água, fatores presentes no Brasil (AGRIQ, 2023). Com a percepção que a cana possuía alta produtividade no solo brasileiro, o produto ganhou espaço tornando-se um dos catalisadores da economia brasileira no período.

Com as evoluções tecnológicas somadas às pesquisas e desenvolvimento foram descobertas novas utilidades para a cana, ratificando sua versatilidade, sendo suas principais utilidades - além do açúcar - a fabricação do etanol como combustível para automóveis, utilização do bagaço de cana para a produção de energia elétrica, produção de vinhaça, melão e o biogás.

Os avanços tecnológicos também aumentaram significativamente a produtividade da cana-de-açúcar, em decorrência do impacto de determinadas variáveis na produtividade, como: a variedade da cana escolhida, acompanhamento da maturação do canavial, utilização de drones para monitoramento do canavial, utilização de adubos, fertilizantes e herbicidas para controle de pragas e doenças, sistemas mais modernos de colheita e irrigação, dada a necessidade de água durante o plantio para ajudar no crescimento da planta (AGRIQ, 2023). A produtividade e a qualidade da cana são medidas por dois principais indicadores, o Açúcar Total Recuperável (ATR) e o Tonelada de Cana por Hectare (TCH).

O ATR é um indicador de qualidade da cana, que mostra a quantidade de açúcar disponível para conversão em açúcar ou etanol, em uma tonelada de cana, com medição em quilos de ATR por tonelada de cana, sendo uma forma de precificar o pagamento aos produtores. O TCH é quantidade de toneladas de cana de açúcar em um hectare, configurando uma medida de produtividade do canavial. (CMAA, 2023)

2.2 Açúcar

O açúcar é definido como “a sacarose obtida da cana”, possuindo tipos que diferem, por exemplo, pela cor, presença de químicos, refino e forma de plantação da cana (ANVISA, 2023). As principais variedades produzidas são cristal, demerara, VHP (*Very High Polarization*) e orgânico, que são obtidos após a moagem, onde ocorre a extração do caldo de cana e resulta o bagaço, que posteriormente é utilizado para a produção de energia elétrica. O caldo retirado é fervido, tratado com químicos e peneirado para remover as impurezas. Diante disso, tem início o processo de evaporação, em que a maior parte da água é retirada do caldo e é formado o xarope concentrado, que depois é cozido, resultando em uma massa cristalizada. Posteriormente a massa é centrifugada, separando o açúcar físico que é lavado, gerando como subproduto o melaço. Após, ocorre a secagem, onde o açúcar é preparado para ser comercializado, conforme é esquematizado na figura 1 (SÃO MARTINHO, 2023).



Figura 1 - Processo Produtivo do Açúcar

Fonte: Companhia – Adaptado

De acordo com dados fornecidos pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA - *United States Department of Agriculture*), os principais produtores de açúcar no mundo são: Brasil, Índia, Tailândia e a União Europeia. Nota-se que desde a safra 1990/1991 até 2022/2023, a produção mundial de açúcar cresceu com taxa de crescimento anual composta, CAGR¹ de 1,34%. No mesmo período, a participação de mercado da produção brasileira aumentou de maneira significativa, consolidando-se no patamar acima de 20% da produção mundial, conforme disposto no gráfico 1.

¹ *Compound Annual Growth Rate* – Taxa de Crescimento Anual Composta, em Português

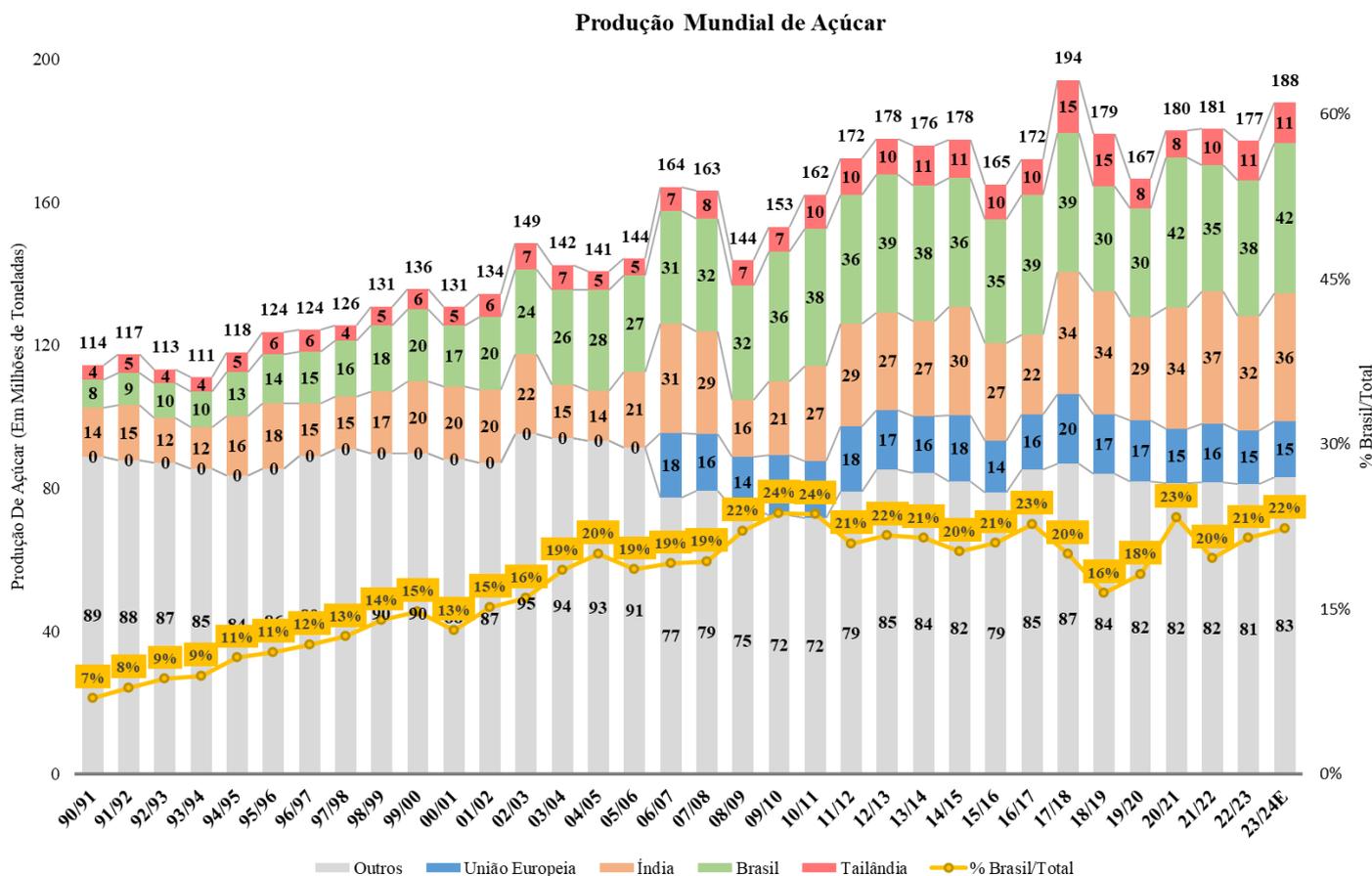


Gráfico 1 - Produção Mundial de Açúcar (Em Milhões de Toneladas)

Fonte: USDA

Além disso, desde a safra 2013/2014 a produção se encontrou relativamente estável, com CAGR registrado de 0,07%, representando a dificuldade do mercado de conseguir adicionar capacidade de produção de açúcar, à medida que a demanda no mesmo período é crescente, com CAGR de 0,60%², representando o aumento populacional e a necessidade de açúcar no cotidiano.

De todo o açúcar produzido no Brasil, em média 70%³ é exportado, tornando o país o maior exportador mundial, respondendo por, aproximadamente, 45% das exportações mundiais das últimas safras. Em comparação, outros países exportadores relevantes para suprir a demanda mundial de açúcar como a Índia e a Tailândia, na safra 22/23, corresponderam, respectivamente, por 10% e 17% das exportações mundiais, conforme demonstrado no gráfico 2.

² Dados de Consumo Humano do *USDA*

³ Dados de exportação do *USDA*

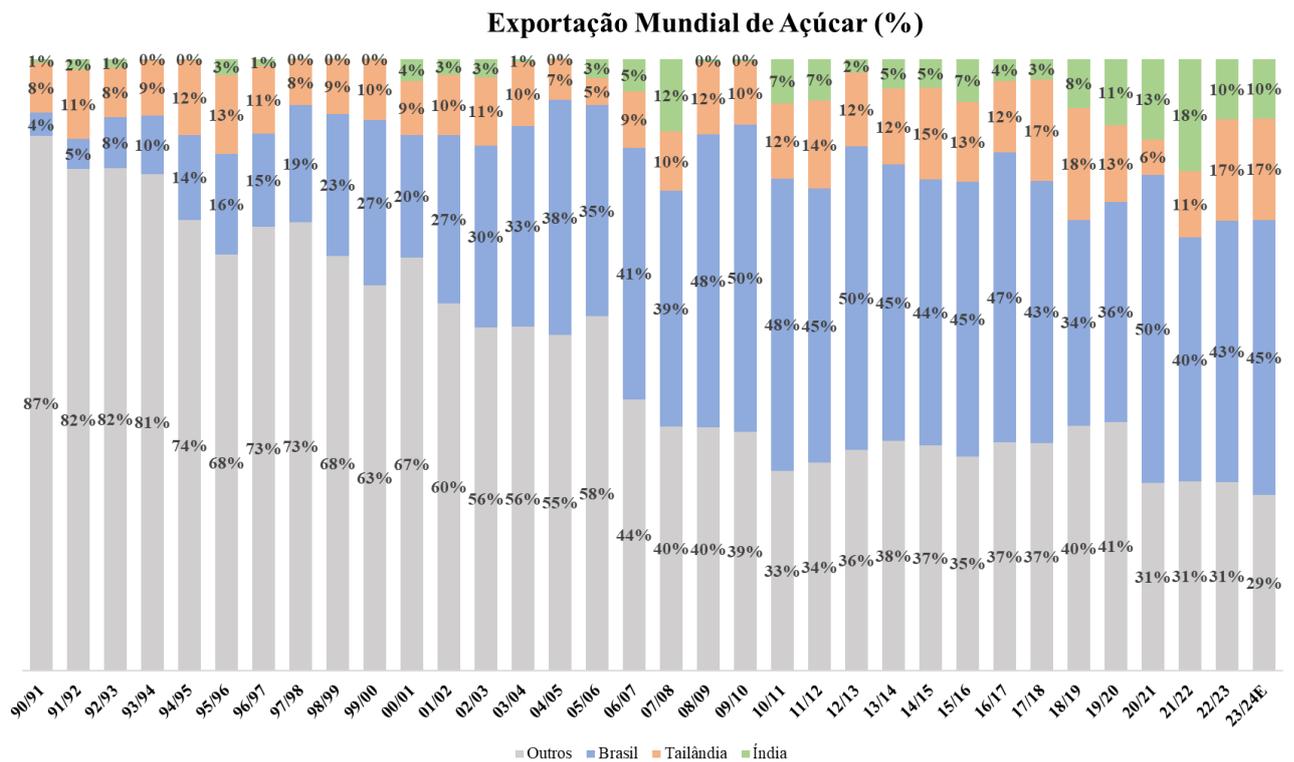


Gráfico 2 - Percentual da Exportação Mundial de Açúcar

Fonte: USDA

2.3 Etanol

O etanol de cana é obtido por meio de etapas quase iguais às do açúcar. Contudo, após o tratamento do caldo, ele é fermentado com a adição de leveduras que realizam sua fermentação alcoólica, que tem como produto o etanol e gás carbônico, resultando no vinho fermentado. Após este processo, o vinho é centrifugado para separar a levedura e resultar no etanol e água. Posteriormente, a destilação ocorre, onde a água presente na mistura evapora, restando o etanol hidratado utilizado como combustível, que possui entre 95,1% e 96% de etanol e o resto de água. Ademais, o etanol hidratado pode passar pelo processo de desidratação, resultando no etanol anidro, com, pelo menos, 99,6% de etanol, que é utilizado para ser misturado na gasolina. A produção é demonstrada na figura 2. (SÃO MARTINHO, 2023)



Figura 2 - Processo Produtivo do Etanol de Cana

Fonte: Companhia – Adaptado

Na década de 1970, com as crises do petróleo, os incentivos para a produção de etanol aumentaram, como, por exemplo, a criação do programa Proálcool, em 1975, para incentivar a indústria brasileira a produzir etanol (CÂMARA, 1975). Ademais, no início dos anos 2000, a comercialização do carro *flex* ganhou força no Brasil, aumentando o consumo de etanol, conforme demonstrado no gráfico 3.

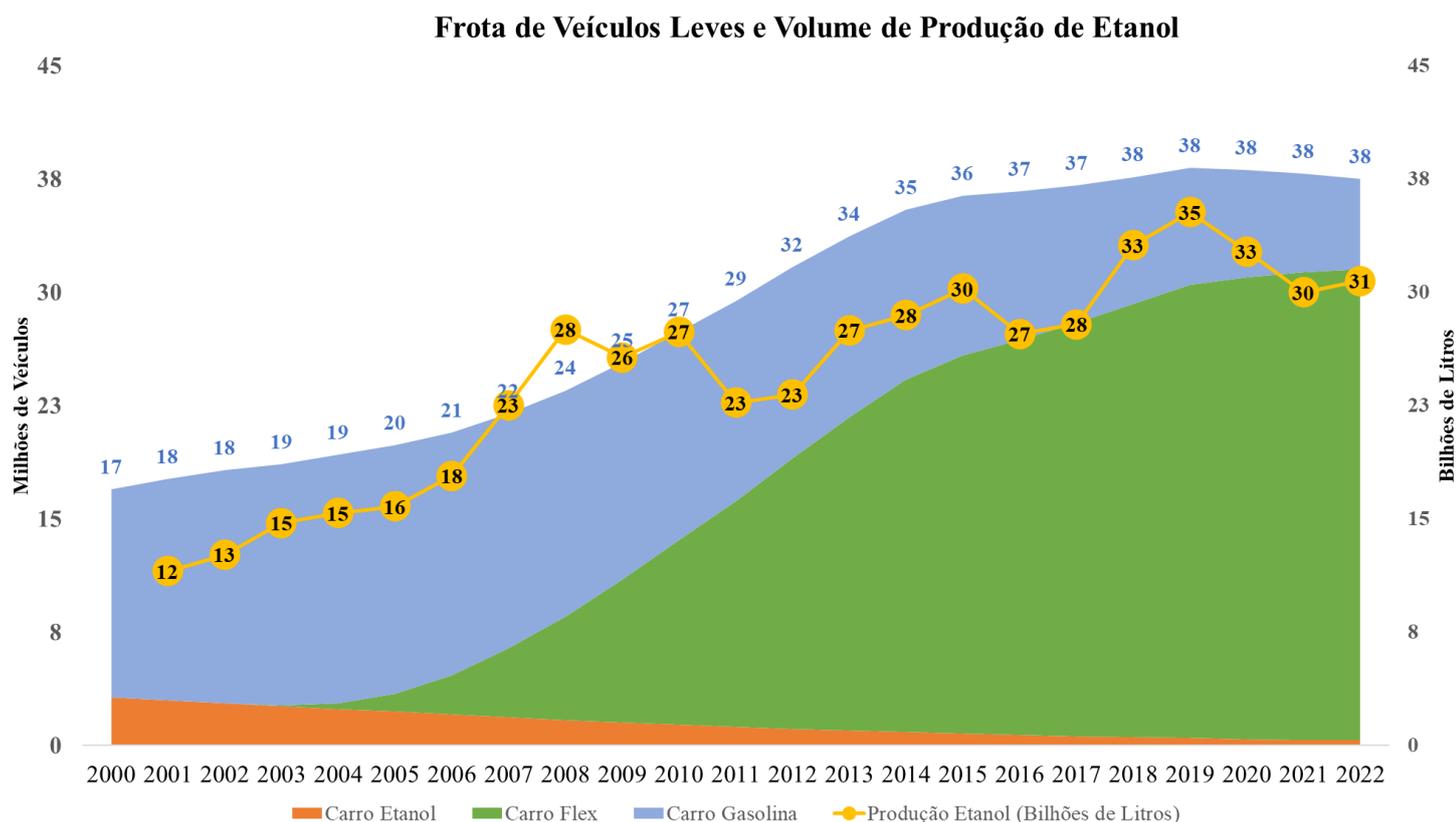


Gráfico 3 - Frota de Veículos Leves e Produção de Etanol

Fonte: Anfavea, ANP

O combustível está relacionado com questões ambientais, sobretudo emissões de gases carbônicos (CO₂), visto que desde a entrada do carro *flex* no mercado, em 2003 até março de 2022, foram evitadas a emissão de quase 630 milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera dado que o etanol hidratado emite até 90% menos CO₂ a cada quilômetro rodado e o anidro 15%, segundo dados da União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia (UNICA, 2023). A demanda pelo combustível tende a aumentar seja pela luta da descarbonização, seja pela intenção de aumento da mistura de etanol anidro na gasolina brasileira de 27,5 % para 30% (GLOBO, 2023).

O etanol também pode ser obtido pelo milho, sendo o processo iniciado com a moagem do milho para extrair as moléculas de amido, que é uma reserva energética. Após isso, ocorre a

sacarificação, que é o processo de hidrólise enzimática, onde o amido é transformado em açúcares. Dessa forma, os açúcares são submetidos à fermentação, para reagirem com leveduras e fermentar. Após, o produto é submetido à destilação para ser separado e purificado, resultando no etanol. (EMBRAPA, 2021)

O processo de produção do etanol, a partir do milho torna a matéria prima totalmente reutilizável, gerando, entre outros, dois produtos de alta utilidade: o DDG e o óleo de milho. O *Dried Distillers Grains* (DDG), ou Grãos Secos de Destilaria são farelos utilizados como ração de bovinos, suínos, equinos, entre outros animais. O óleo de milho também é obtido no processo, sendo utilizado, por exemplo, para nutrição animal, produção de sabões e tinta. (UNEM, 2023)

2.4 Energia Elétrica

A produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis é essencial no que diz respeito a sustentabilidade. Nesse contexto, o mundo caminha para a menor dependência de fontes fósseis para energia elétrica, e a escalada de fontes renováveis como a eólica, solar, térmica, entre outras.

A cana demonstrou sua versatilidade nesse aspecto com a produção de etanol e energia elétrica a partir do bagaço da cana-de-açúcar. Após a extração do caldo na moagem, o bagaço⁴ é queimado nas caldeiras, gerando vapor que é transformado em energia térmica, mecânica e elétrica. Dessa forma, toda energia elétrica produzida é consumida nas atividades da própria usina e o excedente é vendido a mercado. A figura 3 esquematiza a produção de energia elétrica a partir da cana.

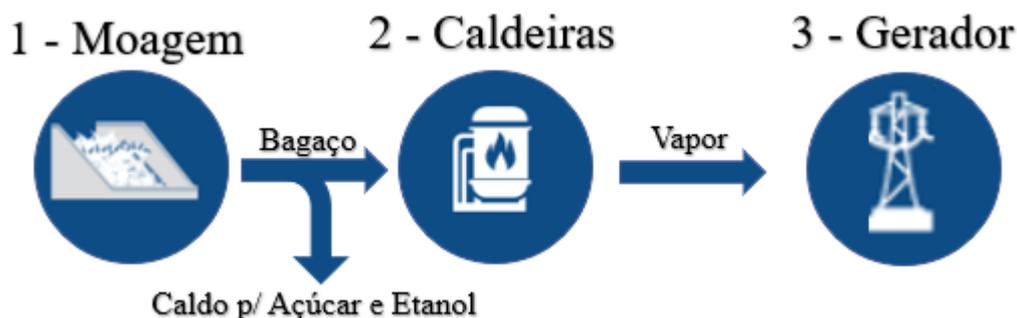


Figura 3 - Processo Produtivo de Energia Elétrica

Fonte: Companhia – Adaptado

⁴ Nome dado ao resíduo resultante do processo de moagem.

3. São Martinho S.A

3.1 História da Empresa

Com base nos textos disponíveis no site de relações com investidores, a história da São Martinho remonta ao final do século XIX, quando membros da família Ometto emigraram da Itália para o Brasil. Começaram sua jornada com a instalação de um engenho de cana-de-açúcar em 1914 no sítio Olaria. Em 1932, produziram açúcar pela primeira vez na Fazenda Boa Vista. Em 1937, adquiriram a Usina Iracema, que se tornou uma destilaria de álcool e, em 1946, começou a produzir açúcar. Após três anos, a família comprou a Usina São Martinho, situada em Pradópolis, São Paulo, uma das maiores processadoras mundial de cana. Desde 2000, a empresa implementou uma estrutura unificada para uma gestão mais profissional e, em 2007, abriu seu capital no Novo Mercado da B3, que representa o mais alto nível no padrão de governança corporativa das empresas listadas.

A São Martinho S.A., é uma das líderes no setor sucroenergético brasileiro, especializada na produção de açúcar, etanol e energia elétrica a partir da cana-de-açúcar, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento econômico e sustentável do Brasil à medida que emprega 12,5 mil colaboradores.

Em 2021, a São Martinho realizou um investimento de R\$ 740 milhões para implantar uma unidade de produção de etanol de milho, DDGS e óleo de milho, em Quirinópolis, no estado de Goiás. Essa unidade produtora será anexa à Usina Boa Vista, e funcionará 330 dias por ano a partir da atual safra 23/24 com capacidade de produção de até 210 mil m³ de etanol, 150 mil toneladas de DDGS, e 10 mil toneladas de óleo de milho anualmente. Além disso, em 2022 a empresa passou a integrar o índice Ibovespa, ratificando a qualidade e solidez da empresa frente ao mercado brasileiro. (RI SÃO MARTINHO, 2023)

Atualmente, a empresa opera com 4 usinas, as quais são responsáveis por realizar todo o processo de moagem da cana, e conseqüentemente a produção de açúcar, etanol, e geração de energia elétrica através da biomassa da cana. A tabela 2 apresenta as usinas da empresa com as respectivas capacidades de moagem e localizações.

Usina	Localização	Capacidade Moagem (kTon)
Usina São Martinho	Pradópolis (SP)	10.500
Usina Iracema	Iracemópolis (SP)	3.500
Usina Santa Cruz	Américo Brasiliense (SP)	5.500
Usina Boa Vista (Etanol)	Quirinópolis (GO)	5.000
Total		24.500

Tabela 1 - Usinas da Empresa e Capacidades

A estrutura societária da empresa é composta pelos controladores majoritários, que possuem uma holding com (53,74%), os controladores indiretos (3,65%), administradores (0,24%), tesouraria (2,16%), e o restante das ações está em circulação para o mercado (40,22%).

O Conselho de Administração da empresa é formado por 7 conselheiros, que são eleitos em assembleia geral de acionistas por um prazo de 2 anos e são responsáveis pela orientação geral do negócio da empresa. O Conselho Fiscal da empresa é formado por 3 membros efetivos e 3 membros suplentes, o qual são eleitos pela assembleia geral, para um mandato de 2 anos. Eles são responsáveis por fiscalizar as atividades da administração, rever as demonstrações financeiras da companhia e reportar suas conclusões aos acionistas. A Diretoria Estatutária é um grupo de executivos da empresa, formados de 2 a 12 membros com cargos definidos no estatuto, responsáveis pela alta administração e pela execução das estratégias. Os cargos incluem o Diretor Presidente, Vice-Presidente e outros diretores que lideram áreas específicas, como finanças, operações, recursos humanos e vendas. Eles tomam decisões estratégicas e reportam ao Conselho de Administração.

A tabela 3 apresenta os principais indicadores financeiros da São Martinho, refletindo a eficiência e a capacidade de rentabilizar as operações.

Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
Margem Bruta (%)	25%	27%	28%	29%	28%	32%	26%	32%	36%	42%	31%
Margem Líquida (%)	4%	7%	12%	8%	9%	14%	9%	17%	22%	26%	15%
Margem EBITDA (%)	40%	38%	43%	42%	48%	49%	52%	66%	68%	71%	63%
DL/EBITDA	2,1 x	2,0 x	2,5 x	2,4 x	1,8 x	1,5 x	1,4 x	1,2 x	0,9 x	0,7 x	0,8 x

Tabela 2 - Margens da Empresa

3.2 Principais Atividades

A São Martinho atua na comercialização de açúcar, etanol, energia elétrica e demais derivados da cana-de-açúcar e milho. Dessa forma, a empresa fabrica, comercializa, exporta os produtos. A divisão de açúcar produz vários tipos de açúcar bruto, sendo o principal o VHP, tipo de açúcar altamente negociado internacionalmente. Além disso, a empresa produz etanol hidratado, anidro e industrial. A energia elétrica produzida é utilizada para atividades internas e o excedente é comercializado. Ademais, a empresa comercializa produtos como leveduras e DDGS que são utilizados como ração animal, créditos de carbono e óleo de milho (RI SÃO MARTINHO, 2023).

4. Metodologia

Assim como dito por Warren Buffet, “price is what you pay, value is what you get”, refletindo a importância no cálculo do valor justo de uma empresa para determinar potenciais rentabilidades com relação ao preço de mercado (BUFFET, 2008). A metodologia do *valuation* se baseia em técnicas financeiras e premissas para determinar o valor intrínseco de uma empresa, que difere do seu preço de mercado. Essa metodologia é importante para investidores, pois auxilia na tomada de decisões de investimentos.

Dessa forma, para a realização deste trabalho, foi utilizada a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (*Discounted Cash Flow*, DCF), sendo esta uma técnica para avaliar o valor presente dos fluxos de caixa futuros projetados de uma empresa.

4.1 Fluxo de Caixa Descontado

A principal premissa do Fluxo de Caixa Descontado é projetar os fluxos de caixa futuros, baseados em premissas a respeito da empresa e de expectativas para o setor, e trazê-los a valor presente, conforme demonstrado na equação 1.

$$Valor\ Presente = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Equação 1 - Valor Presente

Onde:

FC_t é o Fluxo de Caixa no período projetado t .

t é o período.

n é o tempo final da projeção

r é a taxa de desconto

Damodaran afirma que na avaliação de um ativo pelo método dos fluxos de caixa descontado devem ser previstos os fluxos futuros de toda a vida do ativo. No entanto, alguns ativos podem ter, pelo menos em teoria, vida perpétua. Dessa forma, projeta-se os fluxos de caixa por normalmente alguns períodos, e após, calcula-se o valor terminal, representando os fluxos de caixa futuros para a perpetuidade. (DAMODARAN, 2019).

Além disso, existem duas formas de utilizar o método do Fluxo de Caixa Descontado, a primeira é calculando o valor do acionista, por meio da projeção do Fluxo de Caixa Livre do

Acionista (*Free Cash Flow to Equity*, FCFE). Por sua vez, a segunda forma, que será abordada no trabalho é a do Fluxo de Caixa Livre da Empresa (*Free Cash Flow to Firm*, FCFF), demonstrados na tabela 4.

O Fluxo de Caixa Livre da Empresa (Free Cash Flow to Firm, FCFF) é uma métrica financeira que representa o fluxo disponível aos credores e acionistas, após atender todas as despesas operacionais e investimentos em ativos. (PÓVOA, 2012)

Diferentemente do FCFF, o Fluxo de Caixa Livre do Acionista (Free Cash Flow to Equity, FCFE) é calculado após o pagamento de dívidas da empresa, investimentos e das despesas operacionais, mostrando o quanto a empresa gerou para remunerar os acionistas, dado que o FCFE a eles pertence. (PÓVOA, 2012)

Fluxo de Caixa Livre da Firma (FCFF)	Fluxo de Caixa Livre do Acionista (FCFE)
Lucro Operacional (EBIT)	Lucro Líquido
(-) Imposto de Renda	(+) Depreciação e Amortização
= Lucro Operacional após Impostos (NOPAT)	(-) Capex
(+) Depreciação e Amortização	(-) Variação de Capital de Giro
(-) Capex	(+) Emissão de Dívidas
(-) Variação de Capital de Giro	= FCFE
= FCFF	

Tabela 3 - Fluxo de Caixa Livre da Firma e do Acionista

Fonte: (DAMODARAN, 2019)

Para trazer todos esses fluxos de caixa futuros a valor presente, pode-se realizar duas formas diferentes para obter o mesmo valor. A primeira, por meio do Fluxo de Caixa Livre do Acionista, descontando todas as projeções dos anos futuros pelo K_e (Custo do capital próprio). Ademais, é possível também obter o valor utilizando o Fluxo de Caixa Livre da Empresa, descontado pelo WACC (Média Ponderada do Custo de Capital). (Damodaran, 2019).

4.2 Taxa de Desconto – *Weighted Average Cost of Capital* (“WACC”)

A taxa de desconto utilizada para trazer os fluxos de caixa futuros a valor presente é fundamental em cada *valuation*, sendo uma variável sensível no modelo. Nesse sentido, para trazer os fluxos de caixa livres da firma para valor presente, utiliza-se a taxa WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), ou custo médio ponderado de capital, em português.

Essa taxa leva em consideração o custo de cada fonte de financiamento de uma empresa, seja por dívida ou capital próprio, ponderado pelo peso de cada fonte no total de capital da empresa. Ele é utilizado como taxa de desconto em análise de investimento, como avaliações de empresas, pois reflete a taxa mínima de retorno que um investidor precisa obter para

compensar o risco e o custo de capital investido na empresa. A fórmula do WACC está representada na equação 2. (PÓVOA, 2012)

$$WACC = \left(\frac{E}{E + D} \right) * K_e + \left(\frac{D}{D + E} \right) * K_d * (1 - IR)$$

Equação 2 - WACC

Onde:

E é o Valor do Patrimônio Líquido

D é o Valor total da dívida

K_e é o Custo do capital próprio

K_d * (1 - IR) é o Custo da dívida descontado o imposto de renda, de alíquota IR.

4.2.1 Custo de Capital de Terceiros (“Kd”)

Uma empresa com o objetivo de desenvolver seus projetos de investimento, pode se alavancar sob a forma de empréstimos ou emissão de dívidas. O custo dessa dívida, para financiar os investimentos da empresa, é representado pela notação K_d. O Custo do Capital de Terceiros é usado para calcular o WACC, utilizado para descontar o fluxo de caixa livre da firma (FCFF).

4.2.2 Custo do Capital Próprio (“Ke”)

O Custo do Capital Próprio (Ke) representa o quanto os acionistas de uma empresa esperam receber pelo valor de seu capital investido, sendo o retorno mínimo esperado pela aplicação o de um investimento sem risco acrescido de prêmio, para compensar o risco de investir nela. Ele é calculado por meio do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), sendo representado pela equação 3:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Equação 3 - Ke

Onde:

K_e é o custo do capital próprio

R_f é o retorno da taxa livre de risco

β é o índice de sensibilidade do mercado

R_m é o retorno do mercado em que o ativo está inserido

4.2.3 Beta (“β”)

O beta é um indicador de risco que avalia a sensibilidade de um ativo em relação as variações do mercado no qual o ativo estudado está inserido, representado na equação 4. O beta é o coeficiente de inclinação de uma linha traçada da regressão dos retornos do ativo vis-a-vis o do mercado em que o ativo está inserido. Com o beta, é possível interpretar o quão volátil o ativo é em relação ao mercado.

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

Equação 4 - Beta

Onde:

β é o índice de sensibilidade do mercado

Cov(R_i, R_m) é a covariância entre o retorno do ativo e do mercado

Var(R_m) é a variância de retorno do mercado

4.3 Cálculo do Valor Terminal

O cálculo do valor terminal é uma das etapas da metodologia DCF (Desconto de Fluxo de Caixa), sendo utilizado para estimar o valor de uma empresa ou projeto no final do período de projeção de fluxo de caixa. O valor terminal é calculado a partir de premissas de que, após o período de projeções de fluxo de caixa, a empresa continuará operando e gerando fluxos de caixa. Essa premissa é considerada realista para a maioria das empresas, visto que elas têm uma vida útil indefinida. (DAMODARAN, 2019)

Para calcular o valor terminal pelo método do crescimento perpétuo, representado na equação 5, é preciso estimar precisamente uma taxa de crescimento constante e perpétua para a empresa, que geralmente é baseada na taxa de crescimento esperada para o mercado em que a empresa atua. O cálculo do valor justo é sensível à escolha da taxa de crescimento perpétuo. Dessa forma, é importante realizar uma análise de variáveis externas e considerar diferentes cenários para avaliar a sensibilidade do resultado a diferentes taxas adotadas. (DAMODARAN, 2019).

$$\text{Valor Terminal} = \frac{CF_{t+1} * (1+g)}{r-g}$$

Equação 5 - Valor Terminal

Onde:

CF_{t+1} é o Fluxo de Caixa Descontado do último ano do período de projeção

r é a taxa de desconto na perpetuidade

g é a taxa de crescimento na perpetuidade

5. Premissas e Projeções

Nessa seção, serão explicadas as premissas adotadas para o cálculo do valor justo da empresa. Dessa forma, serão apresentados os principais fatores que justifiquem o período de projeção, de 2024 até 2030.

5.1 Premissas de Preços e Indexadores

5.1.1 Premissas Macroeconômicas

Utilizou-se para projeções como premissas macroeconômicas, dados sobre a projeção do CDI, IPCA, atividade e câmbio do país divulgados pelo Itaú em 13 de setembro de 2023, conforme a tabela 5. Como os dados são projetados até 2026, para os anos futuros foram replicados os dados referentes ao último ano de projeção (ITAÚ, 2023).

Dados Macro	2023P	2024P	2025P	2026P
IPCA	4,9%	4,1%	3,5%	3,5%
Câmbio (USD/BRL)	5,00	5,14	5,30	5,40
CDI	11,7%	8,9%	8,9%	8,9%
Crescimento real do PIB	2,9%	1,8%	1,8%	1,8%

Tabela 4 - Projeções Macroeconômicas

Fonte: (Itaú, setembro/2023)

5.1.2 Preço do Açúcar

Para projetar o preço do açúcar, tomou-se como referência os contratos futuros⁵ negociados na Bolsa de Valores de Nova York, e após estudar as dinâmicas do mercado, observou-se os maiores produtores e exportadores de açúcar do mundo como disposto no capítulo 2 do presente estudo.

No ano de 2023, o fenômeno climático do *El Niño*⁶ impactou os canaviais dos maiores produtores de açúcar no mundo, dado que em países essenciais para o abastecimento mundial de açúcar o efeito foi negativo causando secas e, conseqüentemente, quebras de safra⁷ na Índia e Tailândia, motivo este pelo qual a cotação do açúcar subiu consideravelmente nos últimos meses, conforme é visto no gráfico 4. (VALOR ECONÔMICO, 2023)

⁵ Contratos referentes ao *Sugar #11*.

⁶ Fenômeno climático onde ocorre aquecimento das águas do oceano Pacífico, que modifica a quantidade de chuvas no território brasileiro (CPTEC).

⁷ Quando há grande redução na produtividade prevista.

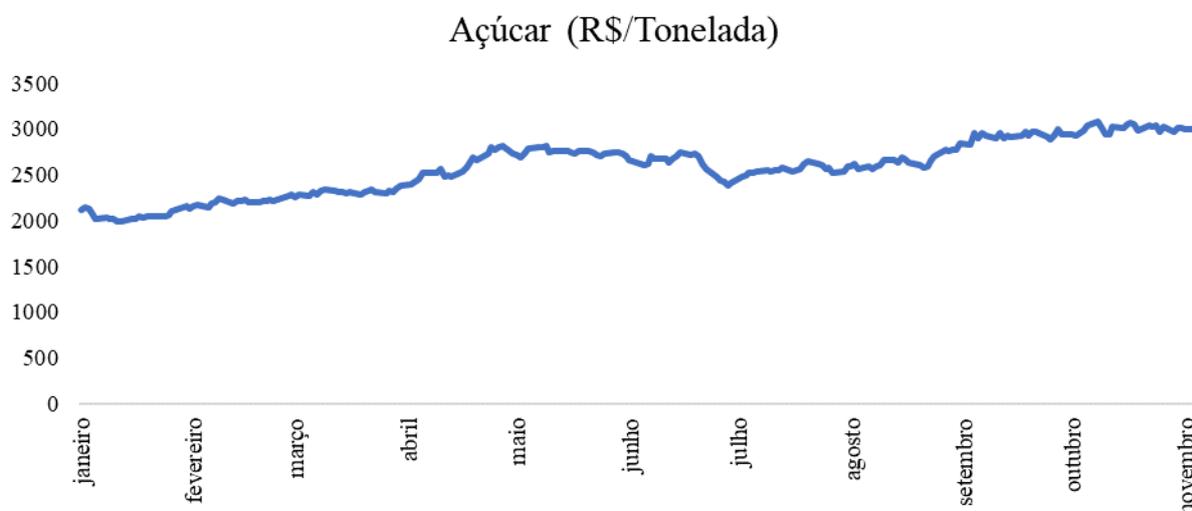


Gráfico 4 - Cotação do Sugar#11 em 2023 (R\$/Tonelada)

Fonte: (Bloomberg, 2023)

Ademais, é possível que a Índia proíba as exportações de açúcar para essa safra, dada a baixa produtividade no país devido ao fenômeno do *El Niño* e a necessidade de suprimir a demanda interna (FORBES, 2022). Esse fator poderia destravar uma maior alta na cotação do açúcar, visto que o país foi terceiro maior exportador, responsável por 10% das exportações na safra 22/23, conforme exposto no capítulo 2.2.

Para utilização no trabalho, utilizou-se os preços dos contratos futuros de açúcar negociados na Bolsa de Valores Nova York – realizando as devidas conversões, referentes ao ano de cada safra, sendo o último contrato negociado referente à safra 25/26. Dessa forma, a partir da safra 26/27, o preço definido para o futuro do açúcar foi de R\$2000/tonelada, conforme disposto na tabela 6.

Preço Médio	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Açúcar (R\$/Ton)	3.041	2.697	2.377	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000

Tabela 5 - Projeções Açúcar (R\$/Tonelada)

5.1.3 Preço de Etanol

O etanol, por sua vez, não tem preços futuros negociados em bolsa de valores, por isso foi necessário realizar um estudo da composição do preço, que tem correlação com o petróleo, e foi projetado a partir dos contratos futuros do petróleo *Brent*.

A projeção foi realizada conforme disposto na tabela 7. Para chegar ao preço do Etanol, tomou-se como base a curva futura do *brent*, e foi realizada a conversão de barril de petróleo (*bbl*)⁸ para litros, dividindo pelo fator estequiométrico de 158,987, representando o equivalente de *bbl* para litros. Após, o valor foi multiplicado pelas projeções macroeconômicas de dólar, conforme apresentado no capítulo 5.1 do presente estudo, dessa forma, obtendo o valor do petróleo em R\$/litro. Este valor foi comparado com a série de preços de gasolina da ANP e foi calculada a margem entre a gasolina e o *brent*. Para calcular o preço futuro da gasolina, foi multiplicada a média móvel de 21 meses da margem com o *brent*, em R\$/litro. Foi observada também a série histórica de etanol hidratado divulgada pela ANP, e com ela comparada o preço da gasolina para observar a paridade entre etanol e gasolina, que apresenta a relação de 70% de rendimento (EXAME, 2023). Com a paridade estabelecida, multiplicou-se o valor calculado para a gasolina futura pela paridade de 70%, e obteve-se o preço futuro para o etanol.

	Cálculo Preço Etanol de Revenda	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31
(A)	Câmbio BRL/USD	3,63	3,27	3,23	3,81	4,17	5,47	5,29	5,15	4,98	5,21	5,34	5,43	5,45	5,45	5,45	5,45
(B)	Brent (USD/bbl)	48,08	49,34	58,84	69,80	59,74	45,79	81,29	96,55	87,49	85,57	79,72	75,54	72,32	69,83	68,02	68,02
(C) = (B)/158.987	Brent (BRL/L)	1,08	1,01	1,20	1,68	1,54	1,58	2,69	3,12	2,74	2,80	2,68	2,58	2,48	2,39	2,33	2,33
(D)	Gasolina (BRL/L)	3,47	3,68	3,90	4,43	4,45	4,44	6,25	5,69	5,61	5,62	5,34	5,17	4,96	4,79	4,66	4,66
(E)=(D)/(C)	Gasolina/Oil Spread (USD/L)	3,29	3,66	3,30	2,69	3,12	3,07	2,34	1,83	2,06	2,00	1,99	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
(F)=(G)/(D)	Paridade Etanol/Gasolina	69%	72%	70%	64%	68%	69%	75%	73%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
(G)	Etanol Revenda (BRL/L)	2,40	2,65	2,75	2,84	3,00	3,06	4,69	4,16	3,87	3,93	3,73	3,62	3,47	3,35	3,27	3,27

Tabela 6 - Projeções do Preço do Etanol (R\$/Litro)

5.1.4 Preço da Energia

Para projetar o preço da energia, foi utilizado para as safras futuras o preço da última safra multiplicado pelo indexador IPCA, conforme a equação 6, visto que este é o modo utilizado para definir os contratos de fornecimento de energia da empresa. Dessa forma, os preços das últimas 10 safras e os preços projetados com o IPCA - disposto no capítulo 5.1 - estão apresentados na tabela 8.

$$Preço\ Energia\ \left(\frac{R\$}{MWh}\right) = Preço\ Energia\ Safra\ Anterior\ \left(\frac{R\$}{MWh}\right) \times IPCA$$

Equação 6 - Cálculo do Preço da Energia Futura

Preço Médio	Realizado											Projeções								
Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E	
Energia Elétrica (R\$/MWh)	167	192	290	223	166	225	236	225	208	264	244	257	267	276	286	296	307	317	328	
IPCA	5.8%	5.9%	6.4%	10.7%	6.3%	2.9%	3.7%	4.3%	4.5%	10.1%	5.8%	4.9%	4.1%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	

Tabela 7 - Projeção do Preço de Energia Elétrica

⁸ 1 *bbl* (*barrel of oil*) = 158,987 Litros.

5.1.5 Preço DDGS

A operação de milho da empresa, por ser nova só teve um período de divulgação - o primeiro trimestre do ano safra de 2024. Dessa forma, para projetar os preços dos derivados dessa operação, como o DDGS e o óleo de milho, pegou-se o preço realizado pela empresa nesse período e corrigiu-se pela valorização esperada para o milho na curva futura, conforme mostra a tabela 9.

Preço Milho	Realizado	Projeções								
		1T24	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Calendário Safra										
Milho Curva (R\$/Kg)	1.22	1.00	1.12	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Valorização Esperada (%)		-18%	12%	-5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DDGS (R\$/ton)	1,026	842	940	894	894	894	894	894	894	894

Tabela 8 - Projeção do Preço de DDGS

5.1.6 Preço das outras áreas de negócio

Para as outras operações, que nas últimas 5 safras representaram em média, menos de 5% da receita da empresa, como CBIOS, leveduras, e outros, a projeção do preço futuro foi o reajuste do preço da safra anterior pelo IPCA, definido no capítulo 5.1.

5.2 Projeções Operacionais São Martinho

O desempenho operacional de uma empresa é fundamental para o sucesso financeiro dela. Nesse sentido, para calcular o valor justo da companhia é necessário entender as operações, como apresentado no capítulo 2, para assim projetar o comportamento e definir futuros desempenhos financeiros.

5.2.1 Operação Agrícola

A operação agrícola da empresa é dependente de fatores biológicos e climáticos, dado que a cana-de-açúcar depende de luminosidade e irrigação, conforme visto no capítulo 2. Estes são fatores que fazem as empresas do setor investirem em sistemas de irrigação modernos, com a finalidade de aumentar a produtividade e o nível de sacarose nos canaviais. Além disso, situações atípicas climáticas ou biológicas como geadas, secas, inundações e pragas nas lavouras podem afetar produtividade da operação agrícola, tornando necessário o investimento em tratos culturais e manutenção. A empresa realiza o monitoramento das condições climáticas e do canavial, tendo planos de ação para mitigar os riscos apresentados. (RI SÃO MARTINHO, 2023).

Dessa forma, a empresa divulga anualmente o *guidance* de dados operacionais e de produção para a safra vigente e algumas projeções de TCH esperada para safras futuras, conforme disposto na figura 5.

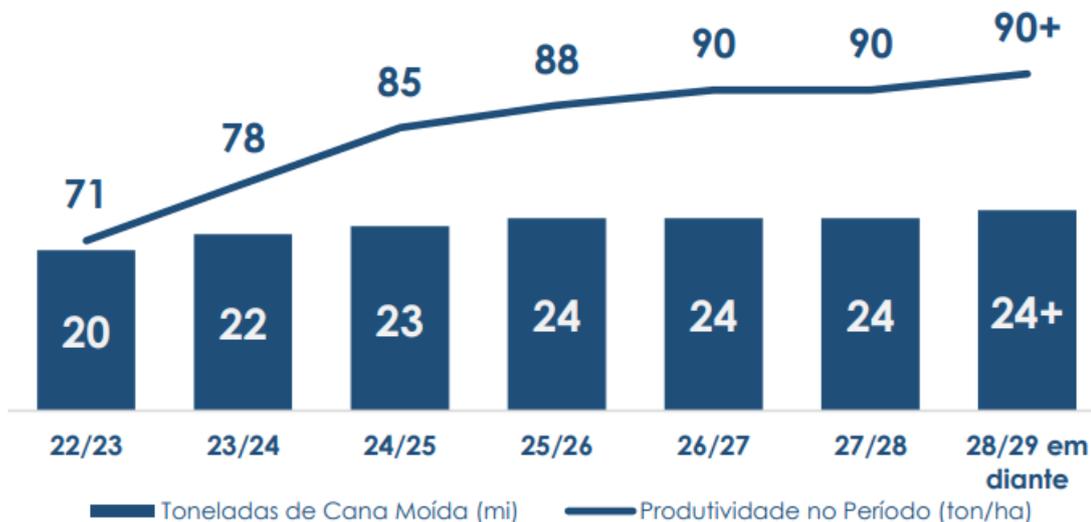


Figura 4 - Projeção de Moagem e TCH

Fonte: (RI SÃO MARTINHO, 2023)

A tabela 10 mostra o histórico de TCH e ATR realizados pela companhia nas últimas 10 safras. Para realizar as projeções, foi utilizado o TCH conforme as projeções da companhia dispostas na figura 5 e para definir o ATR médio, na safra 23/24 utilizou-se o disponibilizado no *guidance* da empresa e para as safras futuras, calculou-se a média das dez últimas observações, obtendo o valor de 140 quilogramas de ATR por tonelada de cana.

Dados Operação Agrícola	Realizado												Projeções							
	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E	
Calendário Safra																				
TCH	89	99	90	86	79	80	74	83	81	72	71	78	85	88	90	90	91	92	93	
ATR Médio (Kg/ton)	139	137	142	129	130	140	142	139	146	147	140	142	140	140	140	140	140	140	140	

Tabela 9 - Projeções Dados Operação Agrícola

5.2.2 Operação Industrial

Após a colhida, a cana-de-açúcar é destinada a operação industrial, onde a planta é moída para extrair seu caldo e converter a sacarose contida na planta em produtos. Após a moagem, o caldo é separado do bagaço que é utilizado para ser queimado e produzir energia, que a empresa tem capacidade de produzir 1TWh de energia por safra (RI SÃO MARTINHO, 2023). Com a nova operação de etanol de milho da empresa, para modelar as premissas da operação industrial, foi realizada a divisão de acordo com a matéria prima.

5.2.2.1 – Operação Industrial de Cana

A empresa investe e realiza manutenções nos equipamentos para garantir condições mais seguras de trabalho – dada a exposição ao processo industrial - bem como maximizar a capacidade de moagem das plantas produtivas. Nesse sentido, a tabela 11 dispõe o histórico de cana processada da empresa nas últimas 10 safras e as projeções realizadas para a moagem e produção dos produtos referentes a matéria-prima cana-de-açúcar. Para estimar a quantidade de cana moída pela empresa na safra 23/24 foi utilizado o valor divulgado no *guidance* da companhia, de 21.500 mil toneladas de cana-de-açúcar. Nas safras futuras, foi utilizada como base a figura 5 que contém as expectativas de moagem da empresa, e a partir da safra 28/29, foi estimado o crescimento anual de 1% até atingir a capacidade plena da empresa de 24,5 milhões de toneladas por safra. (RI SÃO MARTINHO, 2023)

Como a cana-de-açúcar é matéria prima tanto para o etanol de cana quanto para o açúcar, para projetar as quantidades a serem produzidas de cada produto, foi calculado o ATR total produzido da cana, por meio da equação 7.

$$ATR \text{ Produzido Cana (kTon)} = \text{Cana Processada (kTon)} \times ATR \text{ Médio } \left(\frac{\text{ton}}{\text{ha}} \right)$$

Equação 7 - Cálculo da Quantidade de ATR Produzido

Para definir, por meio do *mix* açúcar-etanol, a quantidade de ATR a ser convertido em açúcar ou etanol de cana, utiliza-se os fatores de conversão definidos pelo Consecana-SP, respectivamente: 1,0495 e 1,7409, conforme dispostos nas equações 8 e 9. (UDOP, 2023)

$$Açúcar \text{ (kTon)} = ATR \text{ Produzido Cana (kTon)} \times \text{Mix Açúcar (\%)} \times 1,0495$$

Equação 8 - Cálculo da Quantidade de Açúcar Produzida

$$Etanol \text{ (k m}^3\text{)} = ATR \text{ Produzido Cana (kTon)} \times \text{Mix Etanol (\%)} \times 1,7409$$

Equação 9 - Cálculo da Quantidade de Etanol Produzido

Além disso, para definir a quantidade de energia produzida, foi realizado o cálculo da média do percentual de conversão da cana processada com relação ao total de energia produzida nas últimas 10 safras, por meio da equação 10, obtendo 3,5%.

$$\text{Conversão de Cana Moída em Energia (\%)} = \frac{\text{Energia (GWh)}}{\text{Cana Processada (kTon)}}$$

Equação 10 - Cálculo do Percentual de Conversão de Cana Moída em Energia

Com o percentual estabelecido, foi calculada a quantidade de energia produzida nas safras futuras – com exceção da safra 23/24, que foi utilizado o *guidance* da companhia - multiplicando a quantidade de cana processada por 3,5%, conforme a equação 11.

$$\text{Energia (GWh)} = \text{Cana Processada (kTon)} \times 3,5\%$$

Equação 11 - Cálculo da Quantidade de Energia Produzida

Dados Industrial Cana													Realizado							Projeções						
Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E							
Cana Processada (kTon)	12.885	15.593	18.718	20.024	19.281	22.206	20.450	22.640	22.522	19.899	20.024	21.500	23.000	24.000	24.000	24.000	24.240	24.482	24.500							
ATR Produzido Cana (kTon)	1.793	2.135	2.650	2.581	2.513	3.104	2.908	3.155	3.282	2.920	2.803	3.051	3.220	3.360	3.360	3.360	3.394	3.428	3.430							
Etanol de Cana (k m ³)	451	640	791	751	667	953	1.097	1.172	1.018	913	899	981	925	965	965	965	975	984	985							
Açúcar (k Ton)	969	986	1.231	1.230	1.301	1.407	992	1.106	1.483	1.303	1.206	1.409	1.690	1.763	1.763	1.763	1.781	1.799	1.800							
Energia (GWh)	176	445	720	741	720	913	829	913	880	760	755	700	805	840	840	840	848	857	858							
Mix Açúcar	57%	49%	49%	50%	55%	48%	36%	37%	47%	47%	45%	44%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%							
Mix Etanol	43%	51%	51%	50%	45%	52%	64%	63%	53%	53%	55%	56%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%							

Tabela 10 - Resumo Operação Industrial de Cana

5.2.2.2 – Operação Industrial de Milho

Além disso, com a operação de etanol de milho iniciando as operações, serão comprados anualmente 500 mil toneladas de milho para processar, dado que a empresa não cultivará o milho. Essa planta terá capacidade de produzir 210 mil m³ de etanol de milho, 145 mil toneladas de DDGS e 9,5 mil toneladas de óleo de milho. Para projetar o processamento de milho, na primeira safra da operação, a 23/24, será utilizado, para moagem, o valor divulgado pelo *guidance* da empresa, 420 mil toneladas. Para as safras futuras, foi estimada que a empresa atingirá 470 mil toneladas processadas na safra 24/25 e crescerá 10 mil toneladas por safra até atingir a capacidade de 500 mil toneladas por safra, conforme apresentado na tabela 12. Como a capacidade de processamento da nova planta é de 500 mil toneladas, foi estipulada uma taxa de eficiência, baseado no *guidance* da empresa, por meio da equação 12.

$$\text{Taxa de Eficiência} = \text{Milho Processada (kTon)} / 500(\text{kTon})$$

Equação 12 - Cálculo da Taxa de Eficiência da Operação de Milho

Para projetar a quantidade produzida dos respectivos produtos da operação de milho, estimou-se a evolução da taxa de eficiência em 2% até atingir o máximo, na safra 27/28. Dessa forma, ao multiplicar a capacidade de produção de cada produto pela taxa de eficiência, obteve-se o a quantidade produzida, conforme mostram as equações 13, 14 e 15.

$$\text{Etanol de Milho (k m}^3\text{)} = 210 (\text{k m}^3) \times \text{Taxa de Eficiência}$$

Equação 13 - Cálculo da Produção de Etanol de Milho

$$\text{DDGS (kTon)} = 145(\text{kTon}) \times \text{Taxa de Eficiência}$$

Equação 14 - Cálculo da Produção de DDGS

$$\text{Óleo de Milho (kTon)} = 9,5(\text{kTon}) \times \text{Taxa de Eficiência}$$

Equação 15 - Cálculo da Produção de Óleo de Milho

Dessa forma, obteve-se a projeção da operação industrial de milho, conforme apresentado na Tabela 12.

Dados Industrial Milho	Projeções							
Calendário Safra	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Milho Processado (kTon)	420	470	480	490	500	500	500	500
Taxa de Utilização	84%	94%	96%	98%	100%	100%	100%	100%
Etanol de Milho (k m³)	160	197	202	206	210	210	210	210
DDGS (mil tons)	134	136	139	142	145	145	145	145
Óleo de Milho (mil tons)	6,6	8,9	9,1	9,3	9,5	9,5	9,5	9,5

Tabela 11 - Resumo Dados Operação Industrial Milho

5.3 Projeções Financeiras São Martinho

5.3.1 Receita Líquida

Para projetar a receita líquida da São Martinho, analisou-se todas as frentes de negócio da companhia, as perspectivas operacionais para cada uma, além da dinâmica de preços para o futuro, conforme disposto na seção 5 deste trabalho. Dessa forma, estabelecida a premissa que tudo produzido foi vendido, o cálculo da receita é o produto da quantidade vendida e o preço médio de cada segmento, conforme dispostos no capítulo 5.2 e 5.1, respectivamente. O resultado da projeção da receita líquida é apresentado no gráfico 6.

Projeção Receita Líquida - São Martinho
(R\$ Milhões)

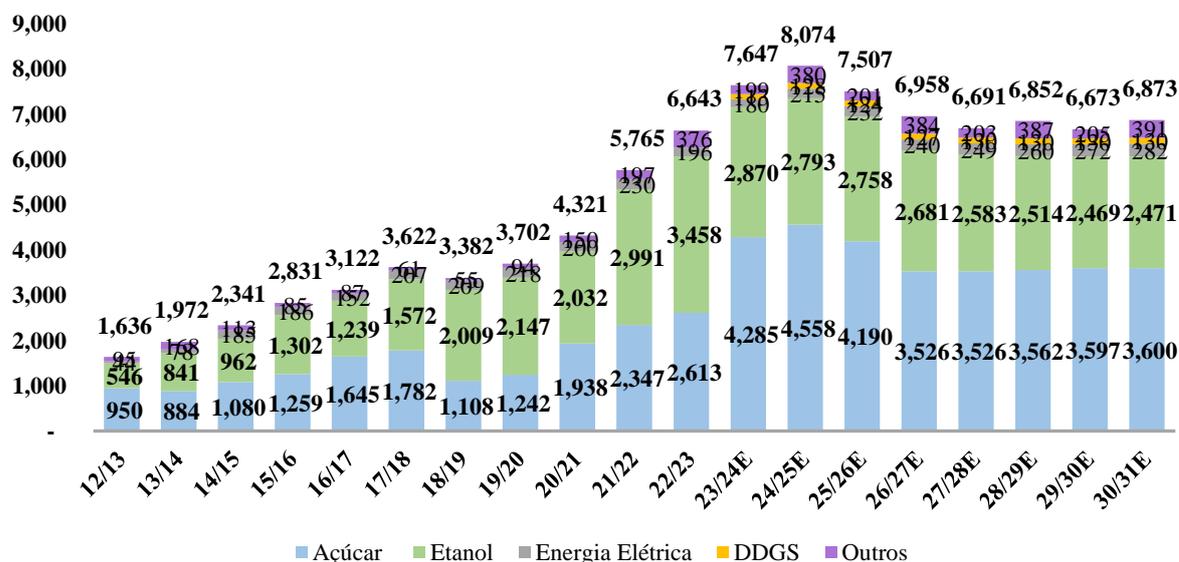


Gráfico 6 - Projeção da Receita Líquida da São Martinho

5.3.2 Custo dos Produtos Vendidos

A composição dos custos da São Martinho é disposta na figura 6. Nesse sentido, os custos variam de acordo com o preço dos fertilizantes e defensivos biológicos utilizados para aumentar a produtividade agrícola, do preço do diesel, que tem papel importante como combustível das máquinas para operações. O preço da cana e milho comprados de terceiros também são componentes importantes, que tem correlação com a receita, pois estão sujeitos a variação do preço do açúcar. Dessa forma, foi estudado que nas últimas 10 safras, o CPV correspondeu a uma média de 70% da receita líquida, e para projetar, visando uma melhoria operacional, foi estimado que o CPV corresponderá a 65% da receita líquida, conforme disposto na tabela 13.

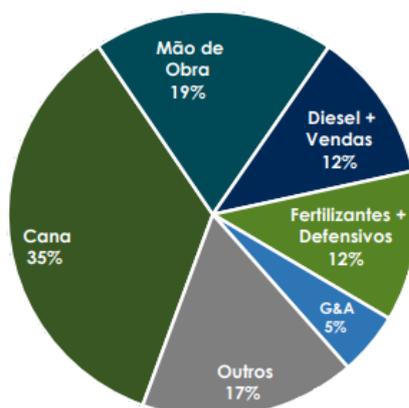


Figura 5 - Apresentação do CPV Caixa da Empresa

Fonte: (RI SÃO MARTINHO, 2023), Elaboração Própria

Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
CPV (R\$ Milhões)	(1.234)	(1.441)	(1.643)	(1.947)	(2.174)	(2.336)	(2.489)	(2.517)	(2.751)	(3.300)	(4.590)	(5.059)	(5.344)	(4.969)	(4.620)	(4.440)	(4.552)	(4.429)	(4.566)
% Rec. Líq	75%	73%	72%	71%	72%	68%	74%	68%	64%	58%	69%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%

Tabela 12 - Projeção do CPV da São Martinho

5.3.4 Despesas e Receitas Operacionais

As despesas da empresa estão dispostas na tabela 14, sendo os componentes de maior peso as despesas com vendas e as despesas gerais e administrativas. Dessa forma, foi calculada a média do percentual que cada uma representa na receita líquida desde a safra 2012/2013 para utilizar como forma de projetar cada despesa. Para as despesas com vendas, foi estimada a média de 3,7% da receita líquida, e para as despesas gerais e administrativas, foi observada a

média de 5,9% da receita líquida. Nesse sentido, foram projetadas as despesas futuras com base nesses percentuais, assim como mostra a tabela 14.

Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Receita Líquida	1.636	1.971	2.294	2.727	3.003	3.436	3.360	3.694	4.305	5.720	6.628	7.784	8.222	7.645	7.107	6.830	7.003	6.814	7.025
Receitas (despesas) operacionais	(203)	(228)	(149)	(254)	(122)	(299)	(173)	9	(3)	(8)	39	(747)	(789)	(734)	(682)	(656)	(672)	(654)	(674)
Despesas com Vendas	(72)	(90)	(94)	(109)	(107)	(120)	(97)	(138)	(173)	(160)	(222)	(288)	(304)	(283)	(263)	(253)	(259)	(252)	(260)
% Despesa com Vendas/Receita Líquida	4,4%	4,6%	4,1%	4,0%	3,6%	3,5%	2,9%	3,7%	4,0%	2,8%	3,3%	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%
Despesas Gerais e Administrativas	(128)	(138)	(164)	(156)	(164)	(181)	(195)	(217)	(257)	(294)	(264)	(459)	(485)	(451)	(419)	(403)	(413)	(402)	(414)
% Despesa Gerais/Receita Líquida	7,8%	7,0%	7,1%	5,7%	5,5%	5,3%	5,8%	5,9%	6,0%	5,1%	4,0%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%

Tabela 13 - Projeção de Despesas e Receitas Operacionais

A empresa apresentou nas últimas safras outras receitas, que são provenientes em maior parte de repasses precatórios referentes às ações da Copersucar contra a política de preços do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA). A empresa estima receber repasses futuros referentes aos precatórios, conforme disposto na figura 7, contudo não foi colocado como premissa dada a incerteza do recebimento.

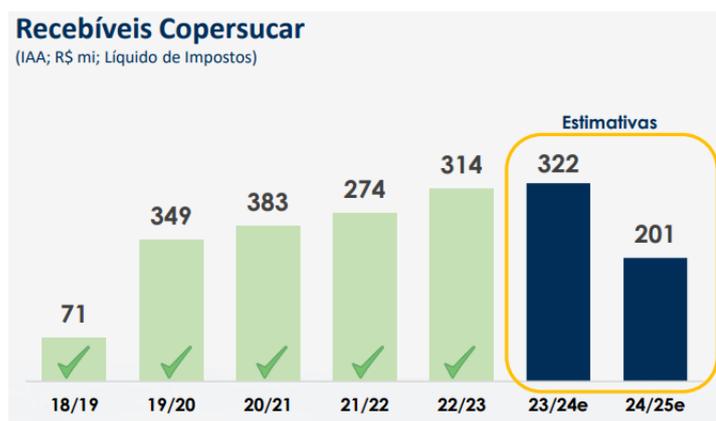


Figura 6 - Projeção de Recebíveis Copersucar

Fonte: (RI SÃO MARTINHO, 2023)

5.3.5 Lucro operacional

Ao somar as receitas líquidas com o custo do produto vendido e as outras despesas e receitas da empresa, o resultado obtido é o lucro operacional, conhecido como EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*). As projeções de EBIT estão dispostas no gráfico 7.

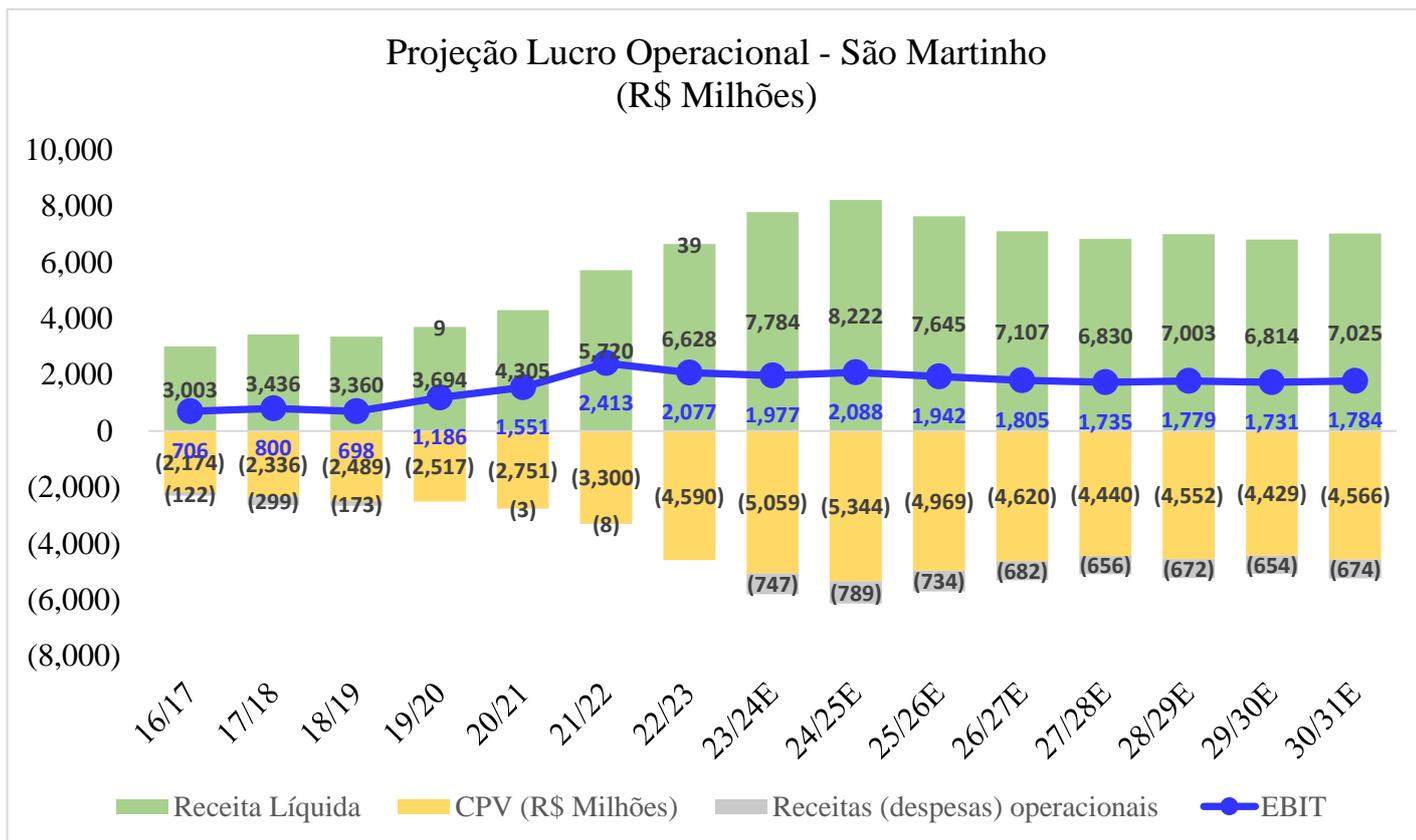


Gráfico 7 - Projeção Lucro Operacional da São Martinho

5.3.6 Premissas de CAPEX

A empresa distingue o capex em: expansão, que se refere aos investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva, explorar novos mercados, tecnologias e introduzir novos produtos, e de manutenção, que se refere principalmente, aos investimentos realizados para garantir maior segurança operacional e reposições de equipamentos agrícolas, industriais, realização de tratamentos culturais⁹ e manutenção nos canais. (RI SÃO MARTINHO, 2023)

Para as projeções da safra 2023/2024, foi utilizado o *guidance* disponibilizado pela empresa (RI SÃO MARTINHO). Para o capex de expansão, com a finalização da planta de milho e da UTE fase II, para a safra 23/24 tem-se a entrada do projeto aprovado de biogás da empresa. (RI SÃO MARTINHO). Além disso, foi estabelecida a premissa de novos investimentos de R\$ 200 milhões a partir da safra 24/25, corrigidos pelo IPCA.

⁹ Práticas utilizadas para proporcionar melhor crescimento e desenvolvimento das plantas.

Para as projeções de capex de manutenção, o reajuste utilizado foi ponderado pela variação da capacidade de processamento da empresa do ano anterior e do ano corrente, dado que os investimentos em capex de manutenção estão atrelados a capacidade de processamento da empresa. Dessa forma, as projeções foram realizadas ponderando cada linha pela variação da cana processada, conforme disposto na tabela 15.

Calendário Safra	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Capex	977	1.168	1.282	1.388	1.508	2.766	2.518	2.692	2.582	2.692	2.700	2.707	2.740	2.773	2.783
Manutenção	869	1.058	1.097	1.268	1.381	1.795	1.993	2.227	2.382	2.485	2.485	2.485	2.510	2.535	2.537
Plantio de Cana - Reforma	217	212	273	319	359	469	496	555	594	620	620	620	626	632	633
Manutenção Entressafra (Industriais/Agrícolas)	208	282	290	304	342	410	463	519	555	579	579	579	585	591	591
Tratos Culturais	367	455	444	514	560	731	866	965	1.032	1.077	1.077	1.077	1.087	1.098	1.099
Outros	77	110	90	132	120	185	168	188	201	210	210	210	212	214	214
Expansão	108	110	185	120	127	971	526	465	200	207	214	222	230	238	246
Etanol de milho	0	39	63	22	0	325	174	40	0	0	0	0	0	0	0
UTE (A-6/2019)	108	70	122	98	127	646	241	70	0	0	0	0	0	0	0
Demais Projetos	0	0	0	0	0	0	111	355	200	207	214	222	230	238	246

Tabela 14 - Projeção de Capex

5.3.7 Premissas de Depreciação e Amortização (D&A)

Para o cálculo da depreciação e amortização, utilizou-se o PPE¹⁰ (Propriedades, Terras e Equipamentos, em português) que é a soma das seguintes linhas do balanço patrimonial: investimentos, imobilizado e intangível. Nesse sentido, analisou-se o percentual do PPE depreciado anualmente com relação a despesa de depreciação e para os períodos seguintes do PPE, utilizou-se esse percentual como 26%, referentes à safra 2022/2023. Além disso, utilizou-se a equação 17 para encontrar a depreciação dos períodos futuros multiplicando o percentual obtido pelo PPE do período anterior. Ademais, para calcular o PPE de cada ano foi utilizada a equação 16, onde o capex realizado na safra anterior é ativado, e diminuído da depreciação do período.

$$PPE_t = PPE_{t-1} - Depreciação_{t-1} + PPE_t$$

Equação 16 - Cálculo de PPE

$$Depreciação_t = \% \text{ do PPE}_t * PPE_{t-1}$$

Equação 17 - Cálculo da Projeção da Depreciação

Calendário Safra	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
Depreciação	453,0	447,8	474,8	609,7	738	896	1.037	1.250	1.386	1.626	2.125	2.111	2.262	2.345	2.435	2.504	2.557	2.604	2.648
Property, Plant and Equipment	3594,3	3645,2	4318,4	5007,7	5.795	5.953	6.157	6.344	6.454	7.274	8.118	8.699	9.019	9.367	9.631	9.834	10.017	10.186	10.320
% of PP&E	13%	12%	11%	12%	13%	15%	17%	20%	21%	22%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%

Tabela 15 - Cálculo da Depreciação

¹⁰ Property, Plant & Equipment

5.3.8 Premissas do Capital de Giro (WK)

O Capital de Giro tem como objetivo garantir que a empresa possua recursos financeiros suficientes para operar de forma eficaz e contínua. Nesse sentido, o capital de giro é a diferença entre os ativos circulantes (contas a receber e estoque) e o passivo circulante (contas a pagar e fornecedores), representando os recursos disponíveis para cobrir as despesas diárias da empresa.

Indicador	Driver
Contas a Receber	Receita Líquida
Contas a Pagar/Fornecedores	- CPV
Estoques	- CPV

Tabela 16 - Indicadores de Capital de Giro

Para o cálculo de número de dias utilizou-se indicadores do balanço para calcular o número de dias que a empresa leva, em média, para converter seus insumos em dinheiro. Para as projeções futuras utilizou-se das médias de dias das últimas 10 safras, através da equação 18.

$$Dias\ de\ Giro = \frac{Indicador}{Driver * Número\ de\ dias\ no\ ano}$$

Equação 18 - Cálculo do Número de Dias de Giro

Após o cálculo dos dias de giro de cada indicador, projetou-se o valor de cada um através da equação 19, tendo como base a média de 19 dias para contas a receber, 27 dias de contas a pagar e 65 dias de estoques.

$$Projeção\ do\ Indicador = \frac{Média\ Dias\ de\ Giro * Driver}{Número\ de\ dias\ no\ ano}$$

Equação 19 - Cálculo da Projeção do Indicador

Por fim, calculou-se a necessidade de capital de giro, a qual representa a quantidade de recursos financeiros necessários para cobrir as atividades operacionais da empresa, através da equação 20.

$$Necessidade\ de\ Capital\ de\ Giro\ (NCG) = \Delta\ Contas\ a\ Receber + \Delta\ Estoque - \Delta\ Fornecedores$$

Calendário Safra	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
WK															
Contas a Receber (R\$ Milhões)	195.191	202.762	185.900	193.021	239.848	252.579	315.596	420.462	444.149	412.980	383.930	368.971	378.316	368.109	379.506
<i>Dias de Contas a Receber</i>	23	21	20	19	20	16	17	19	19	19	19	19	19	19	19
Contas a Pagar/Fornecedores (R\$ Milhões)	138.939	154.146	152.713	174.524	221.707	415.082	281.311	373.439	394.477	366.794	340.992	327.706	336.006	326.941	337.063
<i>Dias de Contas a Pagar</i>	23	24	22	25	29	45	22	27	27	27	27	27	27	27	27
Estoques (R\$ Milhões)	345.340	445.789	364.203	416.093	553.151	911.562	918.796	907.292	958.407	891.148	828.462	796.183	816.348	794.324	818.917
<i>Dias de Estoques</i>	57	69	53	60	72	99	72	65	65	65	65	65	65	65	65
<i>Varição WK (Dias)</i>	58	66	51	53	63	70	67	57	57	57	57	57	57	57	57
<i>Necessidade WK (R\$ Milhões)</i>	-59	-93	97	-37	-137	-178	-204	-1	-54	71	66	34	-21	23	-26

Tabela 17 - Projeção do Capital de Giro
Equação 20 - Cálculo da Necessidade de Capital de Giro

5.3.9 Beta

Para o cálculo do Beta do período de projeção, coletaram-se os dados históricos do índice Ibovespa¹¹ e das ações da São Martinho¹² para a janela de 1 ano¹³, dado que prazos muito longos podem resultar em valores que não representam a realidade atual da empresa. Através da variância do Ibovespa no período e a covariância entre o retorno do mercado e o retorno da ação, utilizou-se a equação 4 para encontrar o beta. Para o cálculo do beta na perpetuidade, considerou-se uma janela de 8 anos de dados, visando maior estabilidade no número para o período de perpetuidade.

Janela de 1 ano				Janela de 8 anos			
	SMTO	IBOV	Beta		SMTO	IBOV	Beta
Variância	0,0007	0,0002	1,1063	Variância	0,0006	0,0002	0,7013
Desvio Padrão	0,0268	0,0126		Desvio Padrão	0,0235	0,0156	
Covariância	0,0002			Covariância	0,0002		

Tabela 18 - Cálculo do Beta

Fonte: (Bloomberg, 2023)

A utilização do beta é subjetiva dependendo do prazo escolhido, dado que prazos longos podem levar a valores distorcidos em comparação com a realidade atual da empresa. Dessa forma, para a perpetuidade foi utilizado o beta de 0,7013 e para o período de projeção, o beta de 1,1063. Isso mostra que na janela de 1 ano, a ação teve um comportamento mais agressivo frente aos 8 anos anteriores de análise, conforme mostra o gráfico 8, da regressão entre as variações do retorno da São Martinho (SMTO3) e do índice Ibovespa, onde o coeficiente da reta traçada é o beta, conforme disposto no gráfico 8.

¹¹ IBOV

¹² SMTO

¹³ Dados da Janela de 12 meses até 15/09/2023.

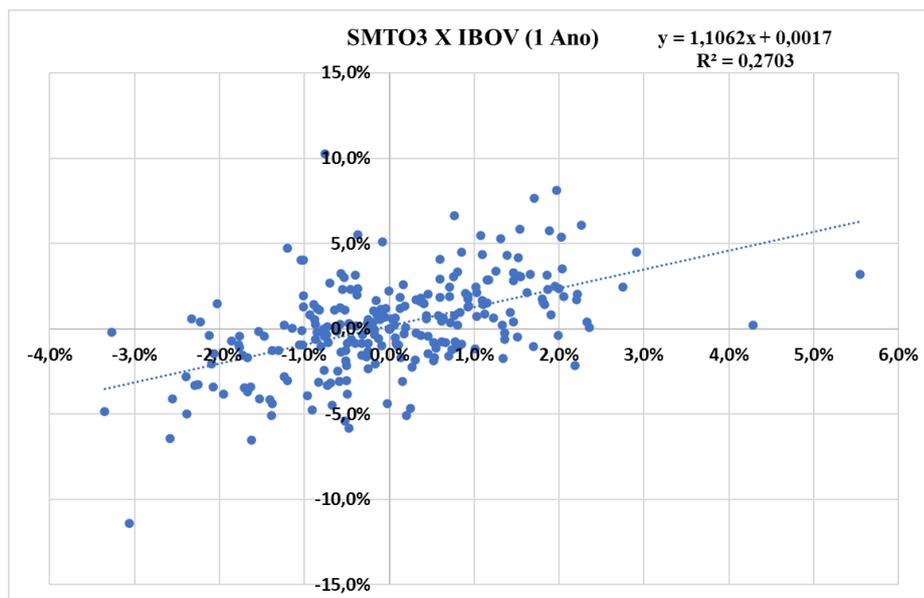


Gráfico 8 - Regressão de 1 ano São Martinho x Ibovespa

Fonte: (Bloomberg, 2023)

6. Cálculo do Valor Justo

6.1 Fluxo de Caixa Descontado

6.1.1 “Ke”

Para o cálculo do Ke, por meio da equação 3, utilizou-se o retorno esperado do mercado ($E[R_m]$) como o “Country Risk Premium” que seria o risco de se investir no Brasil: 4.57% + “Equity Risk Premium”, sendo o risco de se investir no mercado de ações: 9.57% (DAMODARAN). Para o Ke na perpetuidade, utilizou-se o retorno do mercado do índice Ibovespa ao longo de 8 anos.

Como taxa livre de risco (R_f), considerou-se um título Tesouro Prefixado 2026 (LTN) com remuneração de 11.09% a.a (TESOURO DIRETO). Para a perpetuidade considerou-se um título Tesouro Prefixado 2031 (LTN) com remuneração de 11.66% a.a (TESOURO DIRETO, 2023).

Janela 1 ano				Janela 8 anos			
KE	RF	Beta	E(Rm)	KE	RF	Beta	E(Rm)
14,46%	11,09%	1,11	14,14%	12,02%	11,66%	0,70	12,18%

Tabela 19 - Cálculo do Ke

6.1.2 “Kd”

Para o custo da dívida, utilizou-se os dados das dívidas da São Martinho, conforme exposto na figura 8. Segundo a empresa, o custo da dívida é representado pela taxa de 10.8% a.a. Para o Kd da perpetuidade, foi utilizado o cenário conservador – mesmo tendo em vista o cenário de queda do CDI – estimando que o Kd permaneça no mesmo nível. (RI SÃO MARTINHO, 2023)

Modalidade	Encargos anuais vigentes		Controladora		Consolidada	
	Taxa	Indexador	30 de junho de 2023	31 de março de 2023	30 de junho de 2023	31 de março de 2023
Em moeda nacional						
Linhas do BNDES	2,1%	+TJLP	95.587	105.197	95.587	105.197
Linhas do BNDES	4,2%	+IPCA	860.270	815.861	901.174	855.411
Linhas do BNDES (ii)	5,4%	PRÉ	152.090	164.777	152.090	164.777
FINEP	4,0%	PRÉ	18.561	23.641	18.561	23.641
Agro Export	0,6%	+CDI	94.679	92.286	94.679	92.286
Crédito Rural (iii)	8,0%	PRÉ	173.788	339.355	173.788	339.355
Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA)	98,5%	CDI	846.414	929.719	846.414	929.719
Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) (iv)	4,7%	+IPCA	289.806	551.500	289.806	551.500
Debêntures (v)	6,0%	+IPCA	2.266.869	2.197.001	2.266.869	2.197.001
International Finance Corporation (IFC)	1,5%	+CDI	299.833	312.571	299.832	312.571
Outros créditos securitizados	3,0%	+IGP-M/PRÉ	29	29	29	29
Total em moeda nacional	98,1%	CDI	5.097.926	5.531.937	5.138.829	5.571.487
Em moeda estrangeira						
Pré Pagamento de Exportação (PPE) (vi)	1,7%	Libor 6M	291.489	433.951	291.489	433.951
Pré Pagamento de Exportação (PPE)	1,6%	Sofr 6M	97.322	156.139	97.322	156.139
International Finance Corporation (IFC) (vii)	1,5%	Libor 6M	395.161	462.306	395.161	462.306
Total em moeda estrangeira	5,6%		783.972	1.052.396	783.972	1.052.396
Total (i)			5.881.898	6.584.333	5.922.801	6.623.883
Saldo no passivo circulante			396.968	1.028.224	397.989	1.028.509
Saldo no passivo não circulante			5.484.930	5.556.109	5.524.812	5.595.374
			5.881.898	6.584.333	5.922.801	6.623.883

Figura 7 - Dívidas da São Martinho

Fonte: (RI SÃO MARTINHO, 2023)

6.1.3 WACC

Conforme explicado no capítulo 4, é necessário trazer o fluxo de caixa descontado da firma a valor presente partir de uma taxa de desconto, o WACC. Para o cálculo do WACC, através da equação 2, levou-se em consideração a proporção calculada de dívida, de 32% e patrimônio líquido, 68%, divulgados no relatório trimestral da empresa referente ao primeiro trimestre do ano safra de 2024, e uma alíquota de imposto (IR) de 34%. Para perpetuidade, considerou-se que a empresa não se alavancará mais, mantendo a proporção entre capital próprio e de terceiros. Sendo assim, para o cálculo dos primeiros anos, foi-se encontrado um WACC de 9,48% e para a perpetuidade 8,7%, conforme disposto nas tabelas 21.

Ke	14,46%	Ke	12,02%
Kd	10,80%	Kd	10,80%
%PL	32%	%PL	32%
%Dívida	68%	%Dívida	68%
WACC Projeções	9,48%	WACC Perpetuidade	8,70%

Tabela 20 - Cálculo do WACC

6.1.4 Fluxo de Caixa Livre da Firma e Valor Terminal

Com base na metodologia apresentada no capítulo 3, calculou-se utilizando-se a equação 1 os fluxos de caixa trazidos a valor presente utilizando o WACC estabelecido no capítulo 6.1.3, e para o cálculo do valor terminal (“TV”), foi utilizada a equação 5 e para trazer a valor presente, utilizado o WACC da perpetuidade definido no capítulo 6.1.3. Ademais, foi

adotado crescimento de 1,8% ao ano, que representa a projeção para o PIB do Brasil nos anos futuros, como definido no capítulo 5.1. Dessa forma, calculou-se o fluxo de caixa livre da firma (“FCFF”) do período projetado (2023 a 2030), como disposto na tabela 22.

DCF	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24E	24/25E	25/26E	26/27E	27/28E	28/29E	29/30E	30/31E
EBIT	199	303	502	526	706	800	698	1.186	1.551	2.413	2.077	1.977	2.088	1.942	1.805	1.735	1.779	1.731	1.784
IR	(25)	(61)	(32)	1	(162)	(131)	(65)	(95)	(282)	(458)	(178)	(257)	(271)	(252)	(235)	(226)	(231)	(225)	(232)
NOPAT	174	242	469	527	545	669	633	1.091	1.269	1.954	1.899	1.720	1.817	1.689	1.571	1.509	1.548	1.506	1.552
D&A	453	448	475	610	738	896	1.037	1.250	1.386	1.626	2.125	2.111	2.262	2.345	2.435	2.504	2.557	2.604	2.648
WK	(149)	(53)	(144)	3	(59)	(93)	97	(37)	(137)	(178)	(204)	(1)	(54)	71	66	34	(21)	23	(26)
CapEx	0	(658)	(812)	(841)	(977)	(1.168)	(1.282)	(1.388)	(1.508)	(2.766)	(2.518)	(2.692)	(2.582)	(2.692)	(2.700)	(2.707)	(2.740)	(2.773)	(2.783)
FCFF	478	(21)	(12)	299	247	304	485	916	1.011	637	1.301	1.138	1.443	1.413	1.372	1.340	1.343	1.361	1.392
<i>Período</i>												1	2	3	4	5	6	7	8
DCF												1.039	1.204	1.077	955	852	780	722	674

Tabela 21 - Cálculo dos Fluxos Descontados

Ao somar os fluxos de caixa projetados trazidos a valor presente com o valor da perpetuidade, encontra-se o *Enterprise Value* (Valor da Firma, em português). O primeiro período é adotado como 23/24 pelo ano safra que começa no mês de março. Para chegar ao valor para os acionistas, deve-se subtrair do *EV* o saldo da dívida líquida da empresa, obtendo o *Equity Value*, que ao ser dividido pela quantidade de ações emitidas pela empresa, encontrou-se o valor justo de R\$38,83 por ação, conforme disposto na tabela 23. O valor encontrado foi comparado com a cotação de fechamento do dia 10 de novembro de 2023, de R\$ 33,27 por ação, apresentando potencial de valorização de 17%.

Valuation (R\$ Milhões)	
Perpetuidade	9.956
∑ Fluxos Descontados	7.304
(=) Enterprise Value (Valor da Firma)	17.259
(-) Dívida Líquida	3.515
(=) Equity Value	13.745
# Número de Ações (Em Milhões de Ações)	354
Preço Alvo (R\$/ação)	38,83
Preço Atual (R\$/ação)	33,27
Potencial de Valorização	17%

Tabela 22 - Cálculo do Preço Alvo da Ação

6.1.5. Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade se faz necessária dado os impactos que as mudanças em determinadas variáveis do modelo de fluxo de caixa descontado provocam no cálculo do valor justo da empresa. Dessa forma, para mensurar os impactos que o preço do açúcar a partir da safra 2027/2028, para a perpetuidade e o WACC para a perpetuidade possuem no valor justo por ação da empresa, foi realizada a análise de sensibilidade conforme disposto na tabela 24.

		Preço do Açúcar na Perpetuidade (R\$/ton)				
		1.800	1.900	2.000	2.100	2.200
WACC Perpetuidade	6,7%	47,49	48,90	50,31	51,73	53,14
	7,7%	41,15	42,37	43,59	44,82	46,04
	8,7%	36,65	37,74	38,83	39,91	41,00
	9,7%	33,30	34,28	35,26	36,25	37,23
	10,7%	30,69	31,60	32,50	33,41	34,31

Tabela 23 - Análise de Sensibilidade do Preço da Ação, WACC Perpetuidade e Preço do Açúcar Perpetuidade

Além disso, outros fatores importantes na determinação do valor justo da empresa são as taxas de crescimento e juros adotadas para as projeções. Nesse sentido, para medir o efeito que a variação do WACC e da taxa de crescimento na perpetuidade possuem na empresa, é demonstrado na tabela 25 a análise de sensibilidade desses dados.

		Taxa de Crescimento na Perpetuidade (g)				
		0,0%	0,8%	1,8%	2,8%	3,8%
WACC Perpetuidade	6,7%	39,15	43,27	50,31	60,97	78,98
	7,7%	35,46	38,55	43,59	50,70	61,46
	8,7%	32,61	35,02	38,83	43,92	51,09
	9,7%	30,35	32,29	35,26	39,10	44,24
	10,7%	28,51	30,11	32,50	35,51	39,38

Tabela 24 - Análise de Sensibilidade do Preço da Ação, WACC Perpetuidade e Taxa de Crescimento na Perpetuidade

A respeito das análises das tabelas 24 e 25, é observado que o aumento do preço do açúcar combinado com um menor fator de desconto beneficia o valor justo da empresa dada a representatividade do produto nas receitas da empresa. Ademais, nota-se que taxas de desconto menores combinados com um crescimento maior beneficiam o valor justo da empresa, assim como taxas de desconto maiores com crescimento menor prejudicam o valor justo da empresa, mostrando a sensibilidade dos parâmetros no modelo de fluxo de caixa descontado e as oportunidades de valorização da empresa mudanças no mercado da *commodity* e melhorias de cenários macroeconômicos.

6.2 Análise Relativa

Uma abordagem alternativa ao modelo de fluxo de caixa descontado é realizar uma análise relativa, com base nos múltiplos. Enquanto o modelo de fluxo de caixa descontado se obtém o valor intrínseco de uma empresa, com a metodologia de múltiplos, os ativos são precificados com comparativos do mercado (PÓVOA, 2012). Dessa forma, ao comparar a empresa com empresas similares listadas, a abordagem contextualiza a performance da empresa analisada em relação ao múltiplo das concorrentes.

Dessa forma, foram selecionadas empresas de capital aberto do setor sucroenergético, que possuem similaridades com a empresa São Martinho. Ademais, foram retiradas as projeções de EBITDA e o *Enterprise Value* das empresas da plataforma *Bloomberg* (2023).

São Martinho (R\$ Milhões)		Jalles (R\$ Milhões)	
EV	19.495	EV	4.786
EBITDA LTM	3.970	EBITDA LTM	1.108
EBITDA 2023	4.088	EBITDA 2023	1.550
EBITDA 2024	4.350	EBITDA 2024	1.544
<i>EV/EBITDA 2023</i>	4,8x	<i>EV/EBITDA 2023</i>	3,1x
<i>EV/EBITDA 2024</i>	4,5x	<i>EV/EBITDA 2024</i>	3,1x

Raíze n (R\$ Milhões)		Adecoagro (US\$ Milhões)	
EV	85.923	EV	2.296
EBITDA LTM	17.643	EBITDA LTM	450
EBITDA 2023	16.870	EBITDA 2023	450
EBITDA 2024	15.797	EBITDA 2024	498
<i>EV/EBITDA 2023</i>	5,1x	<i>EV/EBITDA 2023</i>	5,1x
<i>EV/EBITDA 2024</i>	5,4x	<i>EV/EBITDA 2024</i>	4,6x

Tabela 25 - Análise Relativa das Empresas

Fonte: (*Bloomberg*, 2023)

Para a realização do *valuation* relativo, através de múltiplos, foi calculada a média do múltiplo (EV/EBITDA) para as empresas concorrentes, conforme apresentado na tabela 26. Ao multiplicar a média do múltiplo *EV/EBITDA 23* das empresas comparáveis, pelo *EBITDA 23* projetado para a empresa São Martinho, se obtém o *Enterprise Value* (Valor da Firma). Além disso, foi retirada a dívida líquida da empresa, obtendo o Valor de Mercado da empresa, e ao dividir pelo número de ações, encontrou-se o preço alvo de R\$41,18/ação, conforme disposto na tabela 28.

Empresa	EV/EBITDA	
	23E	24E
Raízen	5,1x	5,4x
Adecoagro	5,1x	4,6x
Jalles	3,1x	3,1x
Média	4,4x	4,4x

Tabela 26 - Média de Múltiplo EV/EBITDA Empresas Concorrentes

Fonte: (Bloomberg, 2023)

São Martinho - Valuation Relativo (R\$ Mihões)	
EV/EBITDA 2023	4,4x
EBITDA 2023	4.088
(=) Enterprise Value (Valor da Firma)	18.094
(-) Dívida Líquida	3.515
(=) Equity Value	14.579
# Número de Ações (Em Milhões)	354
Preço Alvo (R\$/ação)	41,18
Preço Atual (R\$/ação)	33,27
Potencial de Valorização	24%

Tabela 27 - Valuation Relativo São Martinho

Fonte: (Bloomberg, 2023)

7. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise setorial e financeira da São Martinho, calculando o valor justo da empresa pelos métodos de Fluxo de Caixa Descontado e pela análise relativa de múltiplos. Através de perspectivas futuras do setor sucroenergético, foram elaboradas as premissas e variáveis utilizadas nas projeções deste estudo.

Dessa forma, o trabalho foi proposto para oferecer um ponto de vista no que diz respeito ao futuro da São Martinho. Ao longo do estudo é notável como o setor sucroenergético é um pilar fundamental para o agronegócio. O cenário é influenciado por variáveis como condições climáticas, oscilações de preços das *commodities* e transformações globais no panorama energético, que podem ser interpretadas pelos agentes do mercado com diferentes olhos, sendo as premissas adotadas no trabalho, uma das hipóteses.

Além disso, as análises de sensibilidade demonstram o impacto que as variáveis exercem nas projeções do valor justo da empresa, principalmente a taxa de crescimento adotada, custo de capital e preço do açúcar, ratificando a sensibilidade do modelo.

Ao final do trabalho, foi realizada a avaliação relativa que demonstra o potencial de valorização da empresa comparado com as empresas do setor sucroenergético. Esse modelo teve como resultado R\$ 41,18 por ação, e no modelo de fluxo de caixa descontado, encontrou-se o valor de R\$ 38,83 por ação. A diferença nos resultados obtidos se dá pela relatividade da análise, que não leva em consideração premissas estabelecidas por cada agente, mas sim uma média de mercado, que pode ser afetada por: motivos de liquidez de determinada ação comparável, por negociar a múltiplos menores, por ter conflitos de governança, entre outros fatores que tornam o resultado divergente. Contudo, é imprescindível destacar que ambos resultados apresentaram potencial de valorização da empresa e ressaltar que este trabalho é meramente acadêmico.

Referências

BUFFET, W. (2008). Berkshire Hathaway Inc's Annual Report. Disponível em: <<https://www.berkshirehathaway.com/2008ar/2008ar.pdf>>. Acesso em: 20/09/2023

DAMODARAN, A., (2019), Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset, University Edition – 2 nd edition, New Jersey: Wiley Finance

EXAME, (2022). Maioria dos IPOs da temporada de 2020 e 2021 acumula prejuízo na bolsa Disponível em: < <https://exame.com/invest/mercados/maioria-dos-ipos-da-temporada-de-2020-e-2021-acumula-prejuizo-na-bolsa/>> Acesso em: 19/09/2023

PÓVOA, A. Valuation: Como precificar ações. – 3. Ed. Ver. E atual. – São Paulo: Globo, 2012.

SITE INSTITUCIONAL B3, (2022). Número de investidores na B3 cresce mesmo em cenário de alta volatilidade. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/numero-de-investidores-na-b3-cresce-mesmo-em-cenario-de-alta-volatilidade.htm#:~:text=Entre%20os%20produtos%20de%20renda,ao%203%C2%BA%20trimestre%20de%202021> Acesso em: 22/09/2023

USDA, (2023). Market and Trade Data Query. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 30/09/2023

BANCO CENTRAL DO BRASIL. (Data de publicação desconhecida). Estatísticas. Disponível em: < <https://www.bcb.gov.br/estatisticas>> Acesso em: 22/09/2023

UDOP, (2003). A História da Cana-de-açúcar – Da Antiguidade aos Dias Atuais. Disponível em: < <https://www.udop.com.br/noticia/2003/01/01/a-historia-da-cana-de-acucar-da-antiguidade-aos-dias-atuais.html>> Acesso em: 05/10/2023

AGRIQ, (Data de publicação desconhecida). Cana-de-açúcar: quais fatores afetam o desenvolvimento da cultura. Disponível em: < <https://www.agriq.com.br/fatores-desenvolvimento-cana-de-acucar/#epoca-plantio>> Acesso em: 05/10/2023

CMAA, (Data de publicação desconhecida). Glossário. Disponível em: < <http://www.cmaa.ind.br/pt/glossario>> Acesso em: 06/10/2023

ANVISA, (2023). Diálogo Setorial Virtual sobre Açúcares Adicionados. Disponível em: < https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/Apresentao_Dilogosetorialsobreacaresadicionados.pdf> Acesso em: 06/10/2023

SÃO MARTINHO, (2023). Produtos. Disponível em: <<https://www.saomartinho.com.br/show.aspx?idCanal=DzWqSf3TRtybh40H4yX3JQ==&linguagem=pt>> Acesso em: 06/10/2023

UNICA, (Data de publicação desconhecida). Disponível em: < <https://unica.com.br/setor-sucroenergetico/etanol/>> Acesso em: 06/10/2023

ANFAVEA, (Data de publicação desconhecida). Disponível em: < <https://anfavea.com.br/site/edicoes-em-excel/>> Acesso em: 06/10/2023

GLOBO, (2023). Governo apresenta projeto para ampliar mistura do etanol à gasolina para até 30%. Disponível em: < <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/09/14/governo-apresenta-projeto-para-aumentar-mistura-maxima-no-etanol-na-gasolina-de-275percent-para-30percent.ghtml>> Acesso em: 07/10/2023

EMBRAPA, (2021). Milho. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/alcool/materias-primas/milho#:~:text=O%20processo%20%C3%A9%20feito%20em,etanol%20%C3%A9%20separado%20e%20purificado>> Acesso em: 07/10/2023

UNEM, (Data de publicação desconhecida). Disponível em: <<https://etanoldemilho.com.br/home/produtos/ddg-ddgs-wdg/>> Acesso em: 07/10/2023

SÃO MARTINHO, (2023). Linha do tempo. Disponível em:
<<https://www.saomartinho.com.br/show.aspx?idCanal=ReA6dzNtQion0wnlCl3gmw==>>

Acesso em: 07/10/2023

EXAME, (2023). Álcool ou gasolina: como calcular qual combustível compensa mais? Disponível em: < <https://exame.com/invest/minhas-financas/alcool-gasolina-calcular-combustivel-compensa/>> Acesso em: 14/10/2023

VALOR ECONÔMICO, (2023). Seca histórica na Índia aumenta preços de açúcar e algodão. Disponível em: < <https://valor.globo.com/mundo/noticia/2023/10/31/seca-historica-na-ndia-aumenta-precos-de-acar-e-algodo.ghtml>> Acesso em: 01/11/2023

FORBES, (2023). Índia deve proibir exportações de açúcar pela primeira vez em 7 anos. Disponível em: < <https://forbes.com.br/forbesagro/2023/08/india-deve-proibir-exportacoes-de-acucar-pela-primeira-vez-em-7-anos/>> Acesso em: 01/11/2023

RI SÃO MARTINHO, (2023). Formulário de Referência. Disponível em: < <https://ri.saomartinho.com.br/Download.aspx?Arquivo=U/svaKxYCfjG+7VVJpBNRg==&IdCanal=3kK+JHozjxal5isJwnwwEA==&linguagem=pt>> Acesso em: 15/10/2023

TESOURO DIRETO. Histórico de preços e taxas dos títulos. Disponível em: <<https://www.tesourodireto.com.br/titulos/historico-de-precos-e-taxas.htm>>. Acesso em: 02/11/2023

UDOP, (Data de publicação desconhecida). Fórmulas e Conversões utilizadas no setor sucroenergético. Disponível em: <https://www.udop.com.br/download/estatistica/setor_sucroenergetico/formulas_conversoes_utilizadas_setor.pdf> Acesso em: 02/11/2023

HEMINGWAY, Ernest. The Sun Also Rises. -: Simonandschuster, 2006.

CÂMARA, (1975). Decreto nº 76.593, de 14 de Novembro de 1975. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76593-14-novembro-1975-425253-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 02/11/2023

RI SÃO MARTINHO, (2022). Fato Relevante – Revisão de Investimento para a Planta de Etanol de Milho. Disponível em: <<https://ri.saomartinho.com.br/Download.aspx?Arquivo=joWT93S45Q17/42gn8CbJA==>> Acesso em: 15/10/2023

ITAÚ, (2023); Projeções Macroeconômicas. Disponível em: <<https://www.itau.com.br/itaubba-pt/analises-economicas/projecoes>>. Acesso em: 14/09/2023