

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Marina Sandi Biasuz

COMERCIALIZAÇÃO DE CBIOS: O IMPACTO ECONÔMICO EM USINAS DE
BIOCOMBUSTÍVEIS

Porto Alegre

2022

Marina Sandi Biasuz

COMERCIALIZAÇÃO DE CBIOS: O IMPACTO ECONÔMICO EM USINAS DE
BIOCOMBUSTÍVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel no Curso de Administração, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Professor orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch

Porto Alegre

2022

Marina Sandi Biasuz

COMERCIALIZAÇÃO DE CBIOS: O IMPACTO ECONÔMICO EM USINAS DE
BIOCOMBUSTÍVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel no Curso de Administração, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Professor orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch

Conceito Final: A

Aprovado em: Porto Alegre, 10 de Maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof. Dr. Guilherme Ribeiro de Macedo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

RESUMO

Ao longo da história em virtude do avanço do aquecimento global, diversos acordos de clima foram firmados entre as nações com o objetivo de reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Entre as iniciativas, o Brasil se destaca pelo fomento da utilização de biocombustíveis, em detrimento aos combustíveis fósseis. Como forma de incentivar a produção de biocombustíveis, surge o programa RenovaBio que através de créditos de descarbonização, conhecidos como CBios, busca fomentar a produção de biocombustível por parte das usinas e importadoras e, por outro lado, exigir das distribuidoras de combustíveis fósseis uma espécie de “compensação” dos gases de efeito estufa através de metas pré definidas pelo governo para compra de CBios. O referido trabalho analisa o impacto econômico da comercialização de CBios por parte das usinas, principalmente o que tange os indicadores econômicos de rentabilidade no ano safra 2020/2021 e demonstra também os mesmos indicadores antes da comercialização de CBios por parte das empresas no ano safra 2019/2020, a fim de compreender como a comercialização deste ativo impactou no resultado econômico de duas empresas, das quais entre suas atividades consta a de usinas de etanol, um tipo de biocombustível: Cerradinho Bioenergia e São Martinho. Os resultados apontam que a margem líquida da comercialização de CBios é extremamente superior a operação das organizações como um todo, e que mesmo o CBio sendo derivado do processo de produção de etanol por parte das usinas, é um instrumento financeiro de alta rentabilidade para as companhias e também contribuem na redução de emissão de gases efeito estufa.

Palavras-chave: Indicadores econômicos, Rentabilidade, CBios, RenovaBio

ABSTRACT

Due to the advance of global warming, throughout history several climate agreements were signed between nations with the objective of reducing the emission of greenhouse gases. Among the initiatives, Brazil stands out for promoting the use of biofuels, to the detriment of fossil fuels. As a way of encouraging the production of biofuels, the RenovaBio program is created, which through decarbonization credits, known as CBios, seeks to encourage biofuel production by plants and importers and, on the other hand, require fuel distributors fossil fuels, a kind of “compensation” of greenhouse gases through pre-defined targets by the government for the purchase of CBios. This work analyzes the economic impact of the commercialization of CBios by the plants, especially regarding the economic indicators of profitability in the 2020/2021 crop year and also demonstrates the same indicators before the commercialization of CBios by the companies in the year 2019/2020, in order to understand how the commercialization of this asset impacted the economic results of two companies, whose activities include ethanol plants, a type of biofuel: Cerradinho Bioenergia and São Martinho. The results show that the net margin of the commercialization of CBios is extremely superior to the operation of the organizations as a whole, and that even the CBio being derived from the ethanol production process by the plants, it is a financial instrument of high profitability for the companies and also contribute to the reduction of greenhouse gas emissions.

Keywords: Economic indicators, Profitability, CBios, RenovaBio

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico de metas de redução de intensidade de carbono do programa RenovaBio.....	13
Figura 2	Projeção de emissão e aposentadoria de CBios (oferta x demanda).....	14
Figura 3	Linha do tempo das medidas envolvendo Mudanças Climáticas.....	20
Figura 4	Histórico (1970-2019) do consumo energético (mil tonelada equivalente de petróleo) de combustíveis na atividade de transporte.....	21
Figura 5	Fluxo simplificado do RenovaBio.....	23
Figura 6	Fator de conversão CBios.....	24
Figura 7	Fluxo do mercado primário de emissão de CBios.	26
Figura 8	Fluxo de CBios secundário.	26
Figura 9	Emissões evitadas com biocombustíveis em 2020 no Brasil.....	33
Figura 10	Certificação por rota de produção e percentual de volume elegível por rota..	34
Figura 11	Metas compulsórias anuais de redução de emissões GEE para a comercialização de combustíveis e os respectivos intervalos de tolerância, estabelecidos CBios.....	42
Figura 12	Visão geral da divulgação de resultados da empresa Cerradinho Bioenergia por produto.	44
Figura 13	Evolução da receita por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021.	45
Figura 14	Visão geral da divulgação de resultados da empresa São Martinho ano safra 2019/2020 e 2020/2021, separada por produtos.	48
Figura 15	Evolução receita líquida por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021 na empresa São Martinho.	48
Figura 16	Composição de Resultados anos safra 2019/2020 e 2020/2021.....	49
Figura 17	Desempenho econômico financeiro nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021..	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Fórmula da Análise Vertical.....	30
Quadro 2	Fórmula da Margem Líquida.....	31
Quadro 3	Fórmula da Rentabilidade do Ativo.....	32
Quadro 4	Fórmula da Rentabilidade do Patrimônio Líquido.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Relação dos escrituradores que atuam no RenovaBio.....	25
Tabela 2	Relação hipotética de Custo para emissão de Cbio	39
Tabela 3	Relação hipotética de custo e receita de CBio em um ano.....	40
Tabela 4	Estimativa de quantidade mínima de comercialização de CBios para alcançar o break even.	41
Tabela 5	Índices de Rentabilidade Cerradinho Bioenergia S/A nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021.....	45
Tabela 6	Estimativa de Custo e Lucro líquido da atividade de CBios na empresa Cerradinho Bioenergia no ano safra 2020/2021.....	46
Tabela 7	Índices de Rentabilidade atividade de comercialização de CBios no ano safra 2020/2021 - Cerradinho Bioenergia S/A.....	47
Tabela 8	Índices de Rentabilidade empresa São Martinho anos safra 2019/2020 e 2020/2021.....	50
Tabela 9	Estimativa de custo e Lucro líquido da atividade de CBios na empresa São Martinho no ano safra 2020/2021.....	50
Tabela 10	Índices de Rentabilidade atividade de comercialização de CBios no ano safra 2020/2021 – São Martinho.....	51
Tabela 11	Análise Vertical Cerradinho Bioenergia ano Safra 2020/2021.....	52
Tabela 12	Análise Vertical São Martinho ano Safra 2020/2021.....	52

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	JUSFICATIVA.....	14
3	OBJETIVOS.....	16
3.1	OBJETIVO GERAL.....	16
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
4	RERENCIAL TEÓRICO.....	17
	CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE POLÍTICAS GLOBAIS	
4.1	CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL.....	17
	O PROGRAMA RENOVABIO COMO FERRAMENTA DE APOIO A	
4.2	REDUÇÃO DE GEE.....	21
4.2.1	RenovaBio na Prática.....	23
4.2.2	Certificação dos produtores/importadores de biocombustíveis.....	23
4.2.3	Escrituração e comercialização de CBios.....	25
4.3	CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA.....	27
4.3.1	Demonstrações contábeis.....	27
4.3.1.1	Balanço Patrimonial.....	28
4.3.1.2	Demonstração do Resultado do Exercício.....	29
4.3.2	Análise Vertical.....	29
4.3.3	Indicadores Econômico-Financeiros.....	30
4.3.4	Índices de Rentabilidade.....	30
4.3.4.1	Margem Líquida.....	31
4.3.4.2	Rentabilidade do Ativo	31
4.3.4.3	Rentabilidade do Patrimônio Líquido	32
5	RENOVABIO E O SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS.....	33
6	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	35
6.1	MÉTODO DE PESQUISA.....	35
6.2	UNIDADE DE ANÁLISE.....	35
6.3	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	36
	ANÁLISE CUSTOS DE COMERCIALIZAÇÃO CBIOS E REDUÇÃO	
7	NAS EMISSÕES.....	37
7.1	CUSTOS PARA EMISSORES PRIMÁRIOS.....	37

7.1.1	Custos de Certificação.....	37
7.1.2	Custo de cadastro de nota pela SERPRO.....	37
7.1.3	Custos de Certificação.....	38
7.1.4	Custo de Escrituração.....	38
7.1.5	Tributação.....	38
7.1.6	Demais custos e exemplo hipotético de custos do processo.....	39
7.2	BREAK EVEN COMERCIALIZAÇÃO.....	40
7.3	IMPLEMENTAÇÃO DO RENOVABIO E REDUÇÃO DE EMISSÕES.....	41
8	ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	43
8.1	ANÁLISE SOBRE A AMOSTRA.....	43
8.1.1	Cerradinho Bioenergia S/A.....	43
8.1.1.2	Índices de Rentabilidade Cerradinho Bioenergia S/A.....	45
8.1.2	São Martinho S/A.....	47
8.1.2.2	Índices de Rentabilidade empresa São Martinho.....	49
8.1.3	Análise vertical das amostras.....	51
9	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	53
9.1	CONCLUSÃO.....	53
9.2	RECOMENDAÇÃO PARA TRABALHOS FUTUROS.....	54
	REFERÊNCIAS.....	56
	ANEXO A - BALANÇO PATRIMONIAL CERRADINHO BIOENERGIA ANOS SAFRA 2019/2020 (2020) E 2020/2021 (2021).....	61
	ANEXO B – BALANÇO PATRIMONIAL SÃO MARTINHO ANOS SAFRA 2019/2020 (2020) E 2020/2021 (2021).....	62

1. INTRODUÇÃO

Efeito estufa é um fenômeno natural que torna o planeta Terra habitável através da concentração de gases na atmosfera possibilitando a manutenção do calor na superfície e na atmosfera (GORE, 2006). Todavia, a ação humana tem aumentado consideravelmente as emissões de gases de efeito estufa (GEE), as quais são ocasionadas principalmente pelas atividades relacionadas à mudança de uso da terra e florestas, geração de energia, agropecuária, processos industriais e transportes. O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), afirma que foi registrado em 2019 um aumento de 9,6% das emissões brutas de gases de efeito estufa do Brasil e, de acordo com o Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) emitido pelo ONU, o aquecimento causado por emissões antrópicas desde o período pré-industrial até o presente tende a persistir por séculos e milênios, e continuará causando mudanças a longo prazo no sistema climático.

Diversos esforços mundiais já foram empregados a fim de garantir a redução da emissão de GEE. Como exemplos, podem ser citados a assinatura da Convenção Quadro Sobre Mudanças Climáticas durante a ECO-92, e também o estabelecimento do Protocolo de Kyoto, acordo internacional assinado em 1997, que estipulou metas de redução das emissões de GEE e elaborou mecanismos de compensação de poluentes, através da comercialização de créditos de carbono. No Brasil, a comercialização de créditos foi iniciada através da aprovação de projetos atrelados ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) podendo ser ligada a diversas causas ambientais, tais como reflorestamentos, desenvolvimento de energias alternativas, eficiência energética, bem como controle de emissões de GEE. O Acordo de Paris de 2015 foi o mais recente destes esforços e determinou, entre outras medidas, a mitigação das emissões de GEE. Este acordo é considerado um marco nas negociações internacionais sobre o clima e, no âmbito brasileiro, serviu de base para tentar conter o avanço preocupante dos impactos ambientais gerados pela ação humana no meio ambiente na última década e causar reversão da tendência de redução das emissões no Brasil verificada entre 2004 e 2010 (SEEG, 2020). Com a assinatura do Acordo de Paris, e através da publicação da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), o Brasil assumiu o compromisso de redução das emissões líquidas totais de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e 43% até 2030.

De acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), em 2019, o setor de energia, que contabiliza os GEE provenientes da

produção ou do uso de combustíveis, representou 19% do total nacional de emissões de gás carbônico. Além disso, dentre os compromissos destacados pela NDC no que tange as ações relacionadas à energia, destaca-se a possibilidade de aumento na participação de energias renováveis no país.

Neste contexto, surge o programa RenovaBio, instituído pela Lei nº 13.576/2017 que dispõe sobre a política nacional de Biocombustíveis. Entre seus objetivos, busca assegurar previsibilidade para o mercado de combustíveis, induzindo ganhos de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, comercialização e uso de biocombustíveis através de metas nacionais anuais de descarbonização para o setor de combustíveis, buscando incentivar o aumento da produção e da participação dos biocombustíveis na matriz energética de transportes do país. Vidal (2019) atribui ao Brasil papel de destaque no cenário mundial de produção e consumo de biocombustíveis, evidenciando que o país possui capacidade instalada, bem como conhecimento técnico, como ferramentas de sucesso para ampliação da participação dos biocombustíveis na matriz energética.

Com a presença do programa RenovaBio, surgiram no mercado financeiro brasileiro os Créditos de Descarbonização (CBios), os quais são ativos emitidos por empresas certificadas junto à ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis). Este programa determina que cada CBio emitido por produtores e importadores de biocombustíveis corresponde a uma tonelada de carbono que deixa de ser emitida para a atmosfera. Além disso, um sistema de metas definido pela própria ANP estabelece a quantidade de CBios que precisa ser adquirida e submetida ao processo de aposentadoria – leia-se retirada de circulação do mercado – pelas distribuidoras de combustíveis fósseis para que sejam cumpridos os objetivos do programa (ANP, 2018). A essência do RenovaBio é a de atribuir valor às emissões de carbono, onde as partes obrigadas a adquirir CBios são estimuladas a reduzir emissões para evitar o custo de aquisição, e as partes geradoras de CBios recebem recursos da venda dos mesmos, como uma espécie de prêmio por promoverem um setor alinhado à estratégia climática do país. Dessa forma, os CBios, os quais atualmente são negociados na Bolsa de Valores através do mercado de balcão, trouxeram para as usinas e importadoras de biocombustíveis a possibilidade de geração de receita a partir da sua comercialização.

Após a assinatura do protocolo de Kyoto, os créditos de carbono já estavam disponíveis para transação no mercado brasileiro. Considerando que o Brasil não tinha meta

de mitigação de GEE, as empresas brasileiras atuavam de forma voluntária através de projetos atrelados ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Como exemplo, pode ser citada a empresa Irani Papel e Celulose que incluiu a Usina de Cogeração, utilizando biomassa para a geração de energia, bem como a sua Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que reduz a emissão de gás metano na atmosfera, e se tornou a segunda empresa no setor de Papel e Celulose no mundo e a primeira no Brasil a ter créditos de carbono emitidos pelo Protocolo de Kyoto (IRANI, 2006). Sobre a mitigação de GEE, a primeira análise da empresa foi realizada em 2006 e verificou-se que as remoções somaram 446.919 toneladas de CO₂. Já as remoções em 2008 superaram as remoções de 2007 e 2006 em 15,8% e 27% respectivamente, chegando a 650.913 toneladas de CO₂ (IRANI, 2008). De acordo com Jornal Estadão (2006), a Irani faturou em torno de R\$ 2.600.000,00 com a venda de créditos de carbono à empresa Shell, que utilizou os créditos para atingir as metas de redução de emissão de gases de suas fábricas localizadas em países desenvolvidos nos termos do protocolo de Kyoto. Este exemplo evidencia o benefício financeiro aliado ao ambiental do mercado voluntário de carbono no Brasil.

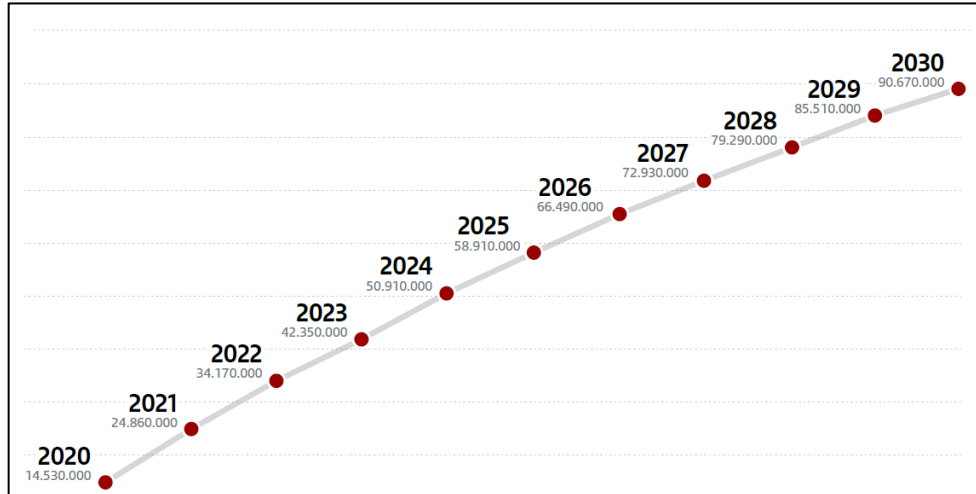
Com uma proposta diferenciada, o RenovaBio surgiu como comércio regulado no País e, além de conter o avanço climático, buscou também atrair mais investidores, mostrando a necessidade de aumentar a produção de biocombustíveis nos próximos anos e o potencial para gerar um ativo financeiro extra (SALINAS, et al. 2020)

Quando foi divulgada a regulação do CBio pelo Ministério de Minas e Energia (MME), o mercado demonstrou grande interesse por finalmente contar com comércio de créditos de descarbonização regulado e amparado por lei. Contudo, por se tratar de um ativo novo disponível no mercado, existiram dificuldades para a emissão e a negociação do papel. Além disso, o fato foi agravado pela ausência de padrões e a falta de definição de papéis para os agentes envolvidos (ANBIMA, 2019). Apesar dos desafios para o início da negociação no Brasil, de acordo com a análise de situação para o ano 2020 emitida pelo Banco Santander, estima-se que em 2020 aproximadamente 565 milhões de reais em CBios foram transacionados, onde os valores por unidade oscilaram entre R\$ 15,00 e R\$ 65,00 e o preço médio foi de R\$ 37,40. Importante salientar que a meta estabelecida pela ANP para as distribuidoras no ano de 2020 era em torno de 14.5 milhões de unidades.

Em julho de 2021, a ANP publicou as metas individuais compulsórias atualizadas das distribuidoras de combustíveis no âmbito do RenovaBio. Essas metas determinaram as reduções de emissões de gases causadores do efeito estufa no presente ano para cada distribuidora de combustível no ano de 2020. Na Figura 1, é possível verificar a distribuição

da meta ao longo dos anos e, considerando o preço médio de R\$ 37,40 do ativo em 2020, pode-se chegar ao montante de R\$ 23,2 bilhões, o que reafirma o potencial financeiro deste ativo no mercado.

Figura 1 – Gráfico de metas de redução de intensidade de carbono do programa RenovaBio.



Fonte: Relatório Santander 2020 / Ministério de Minas e Energia: 8ª reunião ordinária do comitê RenovaBio.

Neste contexto, pode-se verificar que a comercialização de CBios pode ser uma ferramenta para elevar a efetividade no Brasil na redução de emissão de poluentes, bem como o cumprimento dos acordos firmados a nível mundial de contenção ao avanço do aquecimento global. Conejero (2006) afirma que o mercado de créditos de carbono é uma grande oportunidade econômica para as empresas brasileiras ao estimular o desenvolvimento de projetos de redução de emissões.

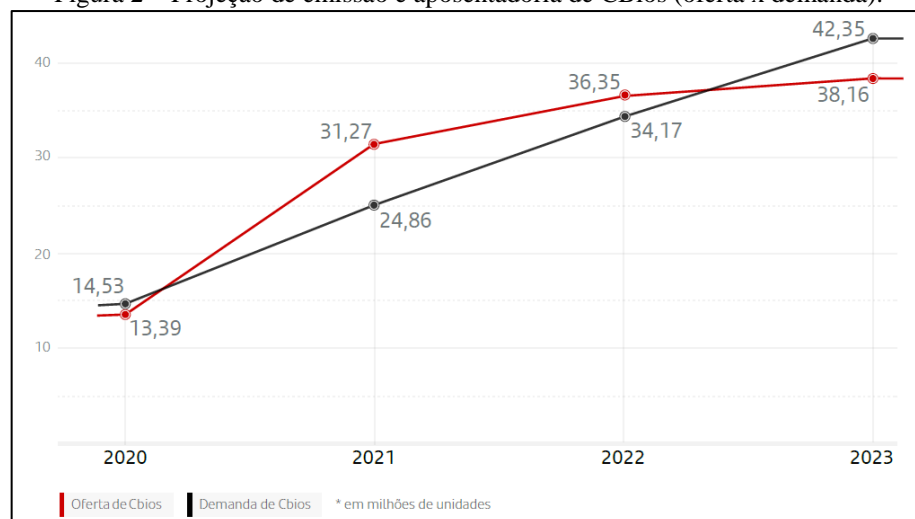
Dada a proposta de uma sistemática de uso de incentivo econômico para reduzir emissões de GEE através do programa RenovaBio, este trabalho busca realizar uma análise comparativa das demonstrações financeiras pré e pós adesão ao Programa RenovaBio nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021 de duas usinas de biocombustíveis que iniciaram a comercialização de CBios no ano de 2020, buscando compreender se o impacto da comercialização do ativo no resultado econômico da organização foi significativo em termos de rentabilidade. Ou seja, como pergunta de pesquisa, têm-se: **Qual impacto da comercialização de CBios no resultado econômico de usinas de biocombustíveis?**

2. JUSTIFICATIVA

Conforme apresentado, pode-se afirmar que a comercialização e investimento em CBios aparenta ser um mercado promissor em termos econômico-financeiros já que se torna um fator gerador de receita adicional ao processo de produção de biocombustível, desde que o mesmo seja certificado pela ANP.

Como o RenovaBio é um programa considerado de longo prazo, é possível que haja ampliação da abrangência de comercialização de CBios em demais mercados como formas de promover estratégias ESG (*Environmental, Social and Governance*) o que possivelmente aumentaria o seu valor de mercado. Safiullah (2021) menciona a relação entre emissões de carbono e *credit rating*, com impacto economicamente significativo das emissões de carbono nas classificações de crédito, fazendo com que a mitigação dos mesmos se torne mandatória para garantir melhores condições de tomada de crédito.

Figura 2 – Projeção de emissão e aposentadoria de CBios (oferta x demanda).



Fonte: Relatório Santander 2020 / Green Domus.

A Figura 2 demonstra como a demanda crescente por CBios em relação a sua oferta e a inexistência de bem substituto, tende a elevar o preço deste ativo, que representaria mais um diferencial competitivo para as detentoras do ativo. Além disso, a ANBIMA (2019) indica que os benefícios do CBios tendem a extrapolar o setor de biocombustíveis visto que o ativo tem potencial de, além de contribuir para o meio-ambiente, aumentar a produção agroindustrial e fortalecer a economia verde. A nível mundial outros programas se assimilam ao RenovaBio e são consolidados no mercado, tais como: LCFS (*Low Carbon Fuel Standard*) dos Estados Unidos e RED (*Renewable Energy Directive*) da União Europeia.

Autores de outras áreas de conhecimento já buscaram entender o êxito na comercialização de créditos de carbono. Para ciências ambientais, a flexibilidade em termos de regras e em sua implementação/operacionalização, fazem com que o RenovaBio se assemelhe a outros instrumentos de mercado que são considerado exitosos (BEZERRA, 2018). De Ribeiro e Melo (2018) afirma que o RenovaBio proporciona um cenário inovador para comercialização de biocombustíveis ao passo que possibilita que o mercado se regule por si só. pela ótica de pesquisa e desenvolvimento de óleo e gás, Gonçalves (2020) menciona que ganhos no quesito ambiental também significam ganhos financeiros para as usinas, servindo como estímulo extra para aderir às medidas e otimização dos processos na produção de etanol.

A importância das mudanças climáticas na agenda corporativa mundial deverá situar os biocombustíveis em papel de destaque. Como consequência, reforçará o papel do Brasil como líder de agroenergia fomentando o programa RenovaBio, que tem entre seus pilares emissão e aquisição de créditos de descarbonização (CBios). Através deste, surge um nicho de mercado que poderá movimentar bilhões de reais nos próximos anos, trazendo para este estudo a importância de avaliar os impactos econômicos financeiros nas usinas desde o início da comercialização deste ativo.

Por fim, a ausência de artigos relacionados à análise econômico-financeira vinculada à comercialização de CBios, e consequentemente o RenovaBio, justificam o estudo. As usinas produtoras de biocombustíveis podem vir a se apoiar neste trabalho como ferramenta de tomada de decisão de adesão ao programa RenovaBio. Estas, por sua vez, poderão ser beneficiadas por um estudo que componha a contextualização da condição climática global, as políticas globais contra o aquecimento global bem como panorama geral do programa RenovaBio, e ainda vislumbrar os impactos econômico-financeiros de outras usinas através da análise financeira demonstrada. Do ponto de vista acadêmico, o estudo busca agregar com aprofundamento de um tema que até então não foi explorado pela academia e com o crescimento das temáticas contra aquecimento global, bem como ações pós COP 26, tendem a ser mais relevantes tanto por questões ambientais como econômicas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Objetivo deste trabalho é identificar o impacto econômico decorrente da comercialização de CBios em duas usinas de biocombustíveis através da análise das demonstrações financeiras, indicadores de rentabilidade nos anos safra de 2019/2020 e 2020/2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Contextualizar as principais políticas globais de combate ao aquecimento global e emissões dos gases de efeito estufa (GEE) discutidas ao longo do tempo;
- b) Apresentar o Programa RenovaBio como ferramenta de apoio a redução de GEE e incentivo financeiro à produção de biocombustíveis;
- c) Elucidar a sistemática do Programa RenovaBio, desde a adesão ao programa até a comercialização dos CBios, demonstrando etapas bem como custos do processo;
- d) Realizar a análise econômica da atividade de CBios sobre resultado total das usinas e avaliar de forma comparativa os indicadores financeiros de rentabilidade na atividade como um todo e considerando somente a atividade de comercialização de CBios.
- e) Identificar se o impacto econômico da comercialização de CBios no ano safra de 2020/2021 foi representativo no resultado do exercício nas usinas de biocombustíveis analisadas e o comportamento dos mesmos indicadores em comparação ao ano safra imediatamente anterior, 2019/2020.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, com base em referenciais teóricos, é abordado o histórico dos esforços globais na contenção do avanço do aquecimento global, principalmente ligado à emissão de GEE (gases de efeito estufa). Neste contexto, é elencado o compromisso brasileiro com a redução de emissão dos poluentes, em partes, através do incentivo à produção de biocombustíveis, tendo como consequência, o surgimento do programa RenovaBio. Na sequência, é descrita a sistemática do programa RenovaBio desde a certificação por parte das usinas até a comercialização do CBio no mercado de balcão. Por fim, e como ponto de apoio a análise econômica a ser realizada no capítulo seguinte, é elucidado de forma teórica a análise vertical e indicadores de rentabilidade e lucratividade.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE POLÍTICAS GLOBAIS CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL

A preocupação com meio ambiente e as tentativas globais de conter os avanços das alterações climáticas derivadas do aquecimento global estão presentes na agenda global desde 1972, através de convenção de Estocolmo. Nela, dava-se início às discussões relacionadas ao meio ambiente e impacto gerado pelo homem. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano foi realizada sob o argumento central da deterioração ambiental que as sociedades de consumo do primeiro mundo vinham causando e retratava o temor de que o crescimento demográfico desenfreado do Terceiro Mundo terminaria por esgotar os recursos naturais (ESTENSSORO, 2019). Lago (2006) define a convocação como consequência da crescente atenção internacional para a preservação da natureza, evidenciando o descontentamento dos setores da sociedade quanto às repercussões da poluição sobre a qualidade de vida das populações. O resultado da reunião de 113 países foi a Declaração de Estocolmo, proclamando sete itens relacionados às questões ambientais e direitos humanos (ONU, 1972).

Quase meio século depois, uma série de acordos foi assinada entre as nações com o intuito de diminuir os efeitos climáticos provocados pela emissão de poluentes, entre eles, o Protocolo de Kyoto em que houve diversos obstáculos a sua consecução que resultaram na insuficiência do cumprimento das metas determinadas (BALDUINO, 2020). Este acordo internacional, assinado em 1997, constituiu uma proposta concreta para iniciar o processo de estabilização das emissões de GEE, através de dois pilares básicos: limites de emissão de

GEE e mecanismos de flexibilização (CONEJERO, 2006). Estes pilares previam limites diferenciados de emissões para os países desenvolvidos de acordo com seus níveis de emissão. Ou seja, quanto mais poluentes fossem os países, maiores eram seus compromissos de mitigação de emissão de GEE. Em paralelo também discorria sobre a oportunidade de um país desenvolvido transferir a outro parte da sua meta caso obtivesse folga no cumprimento. Havia também, a possibilidade de um país em desenvolvimento, apresentar projeto de redução de emissão de GEE e, caso este fosse certificado, poderia ser emitido papel comercializável conhecido como Reduções Certificadas de Emissões – RCE (ONU, 1997).

Três mecanismos diferentes foram desenvolvidos para com a finalidade de promover a transferência de créditos de emissão de GEE. A implementação conjunta possibilitava que os países desenvolvidos recebessem unidades de emissão reduzida quando ajudassem a desenvolver projetos de redução de GEE em outros países, enquanto o comércio de emissões permitia a negociação entre países desenvolvidos com emissões maiores e que poderiam compensar o excedente através de países com sobra. E, por último, os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), onde os países em desenvolvimento pudessem ter seus projetos de redução financiados pelos países desenvolvidos, ou ainda, pudessem vender seus volumes de emissões, dado que no primeiro período de cumprimento do protocolo de Kyoto, eles não possuíam metas definidas de redução de emissões (ONU, 1997).

Um ponto de atenção neste acordo é que foi definido que os países em desenvolvimento não tinham a mesma responsabilidade e capacidade de agir sobre as mudanças climáticas do que países desenvolvidos e, conseqüentemente, não estariam sujeitos a metas formais de mitigação (ONU, 1997). Este fato gerou, nos anos seguintes à implantação, críticas em relação aos mecanismos de cooperação com países em desenvolvimento e, com isso, tornou-se necessária uma reforma política climática para tratar de sua efetividade, bem como rever os mecanismos previamente determinados. Contudo, a demora nestas ações, bem como a falta de estabelecimento de um segundo período de cumprimento do protocolo de Kyoto gerou uma crise institucional (IPEA, 2018).

Ante esta crise, novos esforços globais convergiram para as negociações de um novo acordo que pudesse finalmente superar a diferenciação dos países, minimizando as distorções econômicas evidenciadas nos países com diferenças nas suas ambições e, ainda, em seus custos de redução de GEE (IPEA, 2018). O resultado dessa negociação foi o Acordo de Paris de 2015 que, entre outras medidas, em seu artigo 6º, parágrafo 4, alínea (a) expunha o objetivo de mitigar as emissões de GEE de maneira global e independente de nível de desenvolvimento (ONU, 2015). Este acordo é considerado um marco nas negociações

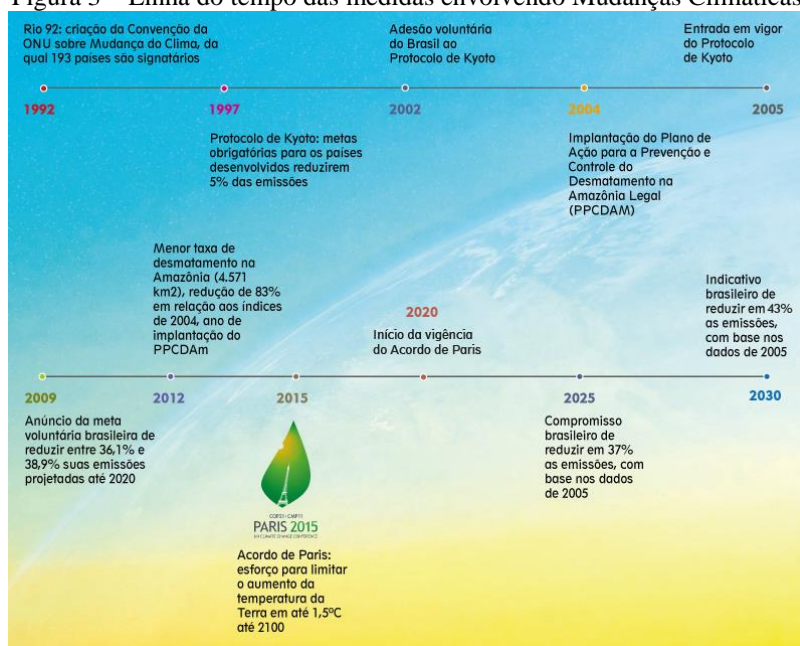
internacionais sobre o clima e, no âmbito brasileiro, serviu de base para tentar conter o avanço preocupante dos impactos ambientais gerados pela ação humana no meio ambiente na última década e causar reversão da tendência de redução das emissões no Brasil verificada entre 2004 e 2010 (SEEG, 2020). O Acordo de Paris se apoia nas contribuições nacionalmente determinadas (na sigla em inglês, *nationally determined contributions* – NDCs) e é elaborado individualmente por cada país (UNFCCC, 2018). Esta estrutura, com auto definição das metas e de forma voluntária por cada parte, é uma das principais diferenciações em relação à abordagem do protocolo de Kyoto (ONU, 1997).

O artigo 2º do Acordo de Paris, alínea (a), estipula que as partes devem manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e dedicar esforços a fim de limitar o aumento da temperatura à 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais (ONU, 2015). Já se estima que as atividades humanas tenham sido responsáveis pelo aumento de cerca de 1,0°C de aquecimento global acima dos níveis pré-industriais, com a indicação de uma variação provável de 0,8°C a 1,2°C (IPCC, 2018). De acordo com o Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), emitido pela ONU em 2018, tudo indica que o aquecimento global chegue a 1,5°C entre os anos de 2030 e 2052, caso as emissões de poluentes continuem aumentando no mesmo ritmo atual.

Com a assinatura do Acordo de Paris, e através da publicação da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), o Brasil assumiu o compromisso de redução das emissões líquidas totais de gases de efeito estufa em 37% até 2025 com a meta de reduzir em 43% as emissões brasileiras até 2030 (UNFCCC, 2020). A ratificação do Acordo de Paris pelo Brasil e a sua consequente entrada em vigor em 2016, trouxe expectativa de repercussões significativas em relação à política de desenvolvimento sustentável no país (FRAXE NETO; KÄSSMAYER, 2016). A UNFCCC (2020) reconhece o Brasil como participante ativo do regime estabelecido na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que abriu para assinatura durante a Cúpula do Rio em 1992. Nas negociações, assinatura e ratificação do Acordo de Paris, o país demonstrou o mesmo nível de envolvimento.

Neste contexto, pode ser visualizada na Figura 3 a participação do Brasil na linha do tempo das medidas envolvendo Mudanças Climáticas.

Figura 3 – Linha do tempo das medidas envolvendo Mudanças Climáticas.

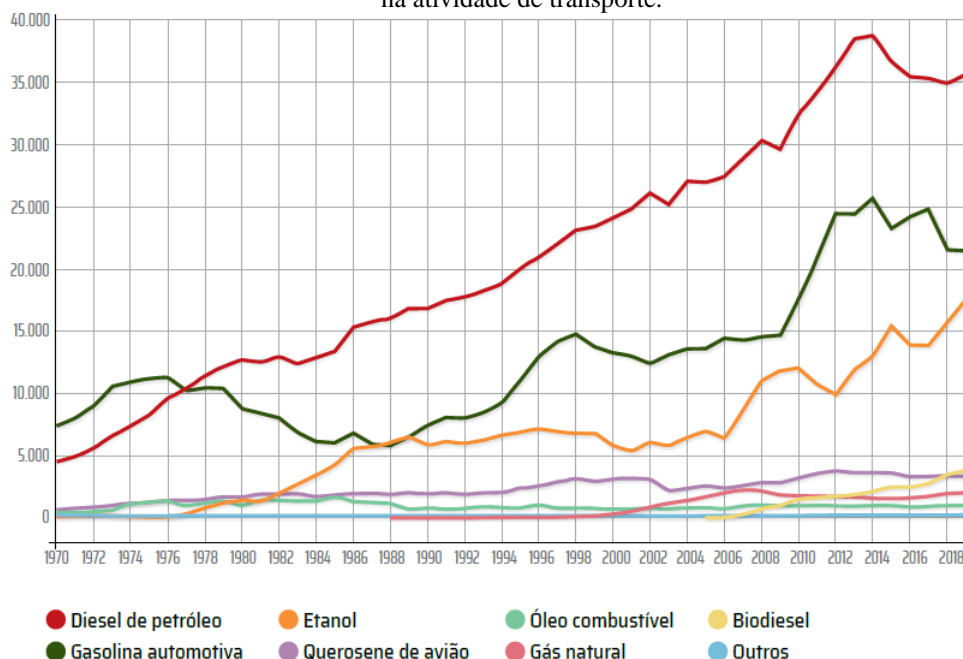


Fonte: Ministério do Meio Ambiente Brasileiro, 2016.

Alinhado com o compromisso assumido através da assinatura do Acordo de Paris, o Brasil registrou sua primeira NDC em 2016. Porém, no ano de 2020, foi publicada uma retificação nesta NDC, reduzindo a meta percentual de redução das emissões (MRE, 2020). Tendo como base o ano de 2005, a NDC vigente busca a redução das emissões líquidas totais de gases de efeito estufa em 37% até 2025, assumindo oficialmente o compromisso de reduzir em 43% as emissões brasileiras até 2030 e, ainda menciona que em 2019, as fontes renováveis representavam 83% da geração de energia, 46% do consumo de combustível automotivo, e 41% da energia primária no Brasil, este último valor correspondendo a mais de duas vezes e meia a média mundial.

No ano de 2019, as emissões do segmento de transportes aumentaram 1% em relação a 2018 e totalizaram a emissão 196,5 milhões de toneladas de CO₂. As principais fontes emissoras nos transportes são os caminhões e automóveis, correspondendo a 71% das emissões do setor. O ligeiro aumento se deve, principalmente, a um incremento no consumo de diesel no transporte de carga de caminhões. Porém, este setor tem reduzido uma parcela de suas emissões devido ao maior uso de biocombustíveis (biodiesel e etanol), provenientes de fontes renováveis e, conseqüentemente, sendo considerados neutros em carbono (SEEG, 2020).

Figura 4 – Histórico (1970-2019) do consumo energético (mil toneladas equivalente de petróleo) de combustíveis na atividade de transporte.



Fonte: SEEG (2020).

Castro (2019) afirma que nos próximos anos a participação dos biocombustíveis na matriz energética será cada vez maior, em função do aumento do percentual de mistura no óleo Diesel obrigatório e das metas estabelecidas no acordo de Paris para 2030, quando os biocombustíveis devem representar 24% do consumo do setor de transportes.

Na NDC brasileira é reafirmado o estímulo sobre a produção de biocombustíveis para transporte e informado que a mesma continua crescendo, através da utilização de mecanismos de descarbonização do mercado para fomentar a produção e o consumo dos recursos renováveis, através do programa RenovaBio (NDC BRASILEIRA - UNFCCC, 2020).

4.2 O PROGRAMA RENOVABIO COMO FERRAMENTA DE APOIO A REDUÇÃO DE GEE

Instituída em 26 de dezembro de 2017 pela Lei nº 13.576, a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) é composta por ações, atividades, projetos e programas, a fim de viabilizar oferta de energia cada vez mais sustentável.

Tem como objetivo contribuir para o atendimento aos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, propiciar a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de

biocombustíveis, bem como promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis. Além disso, visa contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis (BRASIL, 2017).

O RenovaBio discorre sobre a redução de emissões de GEE através da avaliação da intensidade de carbono de cada combustível, buscando a promoção de eficiência energética na produção e no uso dos biocombustíveis, convertidos em crédito de carbono, ou crédito de descarbonização (CBio), onde cada unidade corresponde a uma tonelada de carbono que deixa de ser emitido para a atmosfera. Quanto menores os níveis de emissões associadas a fabricação, maior a quantidade de créditos de carbono poderá ser comercializada, o que cria um incentivo para que o produtor busque investir na redução da intensidade de carbono do seu produto final (SALINAS, et al, 2020).

Aliado aos compromissos governamentais assumidos e devido às mudanças ambientais e sociais ocorridas ao longo do tempo, as organizações têm sofrido forte pressão social em relação à visão de valor que se tem do negócio além do lucro. Bánkuti (2014) afirma que se deve discutir o desempenho das organizações sob diferentes enfoques, abordando, além da competitividade econômica, a competitividade ambiental. Estes fatos tornam cada vez mais claros as necessidades de desenvolvimento das questões ambientais no âmbito das organizações, seja este pelo real benefício relacionado à manutenção das condições de vida no planeta, bem como a continuidade de negócio dado que a incorporação da sustentabilidade à estratégia é um bom indício do posicionamento de uma empresa em relação ao seu futuro (YAGASAKI, 2012).

Da Gama (2015) salienta que os créditos de carbono, mesmo que caracterizados como instrumentos financeiros, surgem não apenas como alternativa de as empresas auferirem lucro no mercado com a comercialização deste ativo, mas, sobretudo, como uma ferramenta de proteção ambiental a fim de garantir a sustentabilidade mundial e promover qualidade de vida para as futuras gerações. Neste contexto, a comercialização de créditos de carbono torna-se uma ferramenta para efetividade da redução de emissão de poluentes bem como o cumprimento dos acordos mundiais de contenção ao avanço do aquecimento global, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico das organizações bem como para preservação das condições de vida na terra.

4.2.1 RenovaBio na Prática

O programa RenovaBio baseia-se na conexão entre as partes responsáveis por emissão e mitigação de carbono, a fim de realizar a compensação de emissões de GEE em uma sistemática de uso de incentivo econômico para reduzir emissões (BANCO SANTANDER, 2020). Na prática, leva a obrigação dos distribuidores de combustíveis fósseis a comprar CBios, e com metas já pré-definidas, até o ano de 2030. Na Figura 5 é apresentado um fluxo simplificado do RenovaBio.

Figura 5 – Fluxo simplificado do RenovaBio.



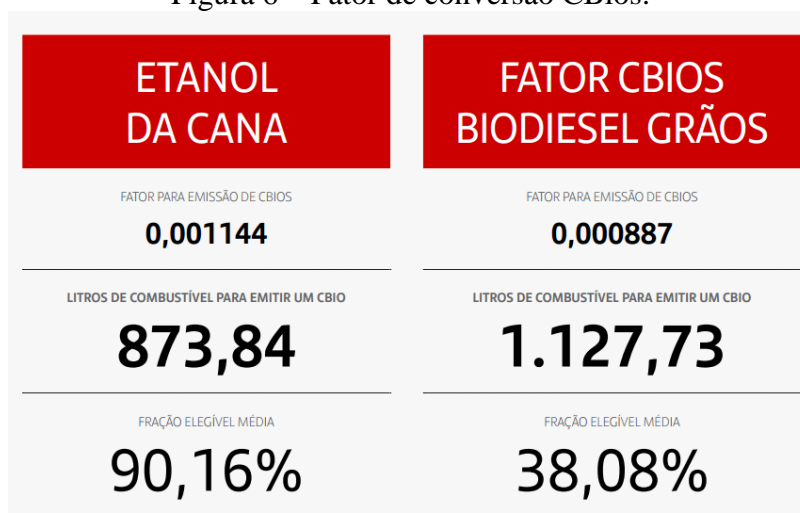
Fonte: BANCO SANTANDER, 2020.

4.2.2 Certificação dos produtores/importadores de biocombustíveis

A resolução da ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018 regulamenta a certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis e discorre sobre o credenciamento de firmas inspetoras deste processo. A certificação da produção eficiente de biocombustíveis nada mais é do que um documento emitido exclusivamente por firma inspetora resultante do processo de certificação. Trata-se de um conjunto de procedimentos e critérios onde a firma inspetora avalia a conformidade da mensuração de aspectos relativos à produção ou à importação de biocombustíveis, em função da eficiência energética e das emissões de gases do efeito estufa, com base em avaliação do ciclo de vida, o qual é definido como estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final.

Como parte do processo de certificação, as agências utilizam a Renovacalc, uma espécie de ferramenta que funciona como uma calculadora de conversão do desempenho ambiental da produção de biocombustíveis, onde são detalhadas características agrícolas e industriais dos processos produtivos que resultam na emissão de carbono. Cabe ressaltar que a própria ANP, reforça que tanto a versão oficial da RenovaCalc como os informes técnicos podem sofrer atualizações, e indica que é recomendável a consulta ao sítio imediatamente antes do início do preenchimento da calculadora, assim garantindo o uso da sua versão mais atual (ANP, 2020). A análise, que está diretamente relacionada com a eficiência energética e emissão de gases de efeito estufa, se baseia na Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e estabelece as diretrizes para certificação da produção, o que inclui a Nota de Eficiência Energético-Ambiental. Esse documento define o valor que representa a diferença entre a intensidade de carbono do combustível fóssil substituto e a intensidade de carbono do biocombustível, estabelecida no processo de certificação (ANP, 2018). O processo de certificação também leva em conta a origem da biomassa energética que é matéria-prima do biocombustível. Para biomassa produzida em território nacional, poderá ser considerada somente aquela produzida em imóvel com Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente e sem ocorrência de supressão de vegetação nativa a partir dos marcos legais do RenovaBio, o que busca garantir a preservação ambiental do local (ANP, 2020). A Green Domus, conforme exposto no relatório Santander de situação RenovaBio de 2020, estima que como fator de conversão de etanol de cana são necessários em torno de 873,84 litros de combustível para equivaler a uma unidade de CBio, enquanto que o fator CBios para biodiesel a partir de grãos gira em torno de 1127,73 litros para emissão de uma unidade de CBio.

Figura 6 – Fator de conversão CBios.



Fonte: Green Domus / Banco Santander 2020.

4.2.3 Escrituração e comercialização de CBios

Para escrituração de CBios e posterior registro na B3 é necessário que a empresa esteja cadastrada como escriturador de valores mobiliários na CVM (ANP, 2020). Na Tabela 1 apresenta-se a relação dos escrituradores que atuam no RenovaBio.

Tabela 1 – Relação dos escrituradores que atuam no RenovaBio.

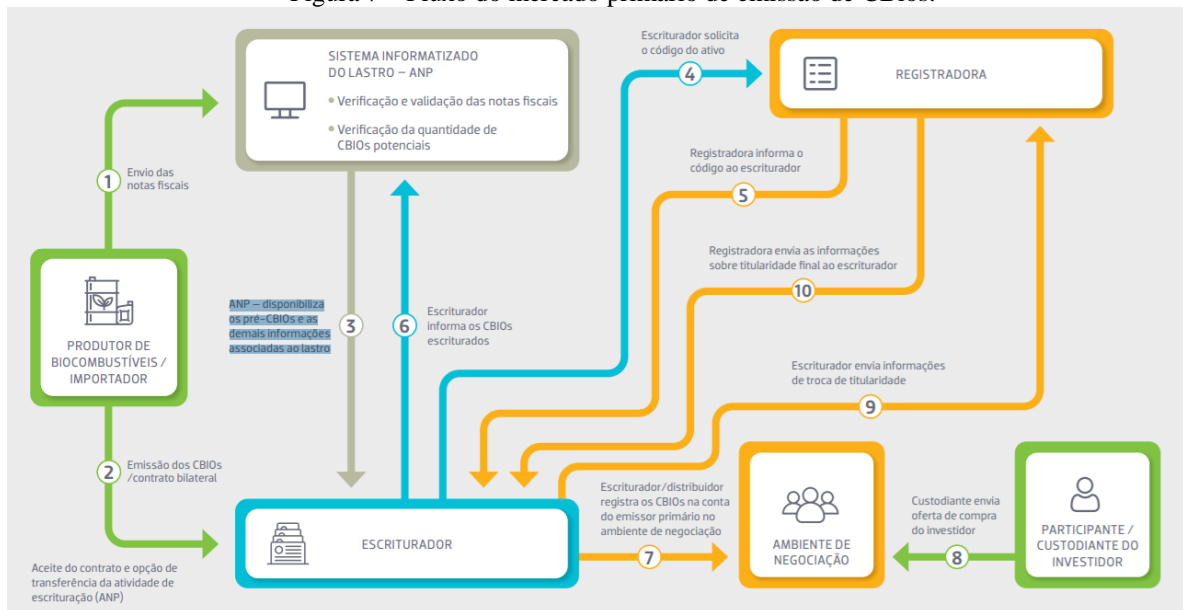
Razão Social	CNPJ
BANCO BRADESCO S.A.	60.746.948/0001-12
BTG PACTUAL SERVIÇOS FINANCEIROS S/A DTVM	59.281.253/0001-23
BANCO CITIBANK S.A.	33.479.023/0001-80
BANCO DO BRASIL S.A.	00.000.000/0001-91
BANCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	90.400.888/0001-42
INTL FCSTONE DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA	62.090.873/0001-90
ITAÚ CORRETORA DE VALORES S.A.	61.194.353/0001-64
NOVA FUTURA CORRETORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA.	04.257.795/0001-79
PLANNER CORRETORA DE VALORES S.A	00.806.535/0001-54
TERRA INVESTIMENTOS DTVM LTDA	03.751.794/0001-13
VORTX DISTRIBUIDORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA	22.610.500/0001-88

Fonte: SBQ - Coordenação RenovaBio / ANP2020

A usina deve indicar na plataforma CBio o seu escriturador, e este, por esta vez, realiza o aceite na mesma plataforma. De maneira geral, é firmado um “contrato mãe” de escrituração entre escriturador e a empresa, o qual dispõe sobre os CNPJs dos quais a escrituração será efetuada, o custo de escrituração bem como os termos e condições de escrituração e custódia.

A comercialização de CBios é dissociada do mercado físico de compra e venda de combustíveis, acontecendo em ambiente de bolsa, o que permitiu também a criação de um mercado secundário para negociação do ativo. (ANBIMA, 2019).

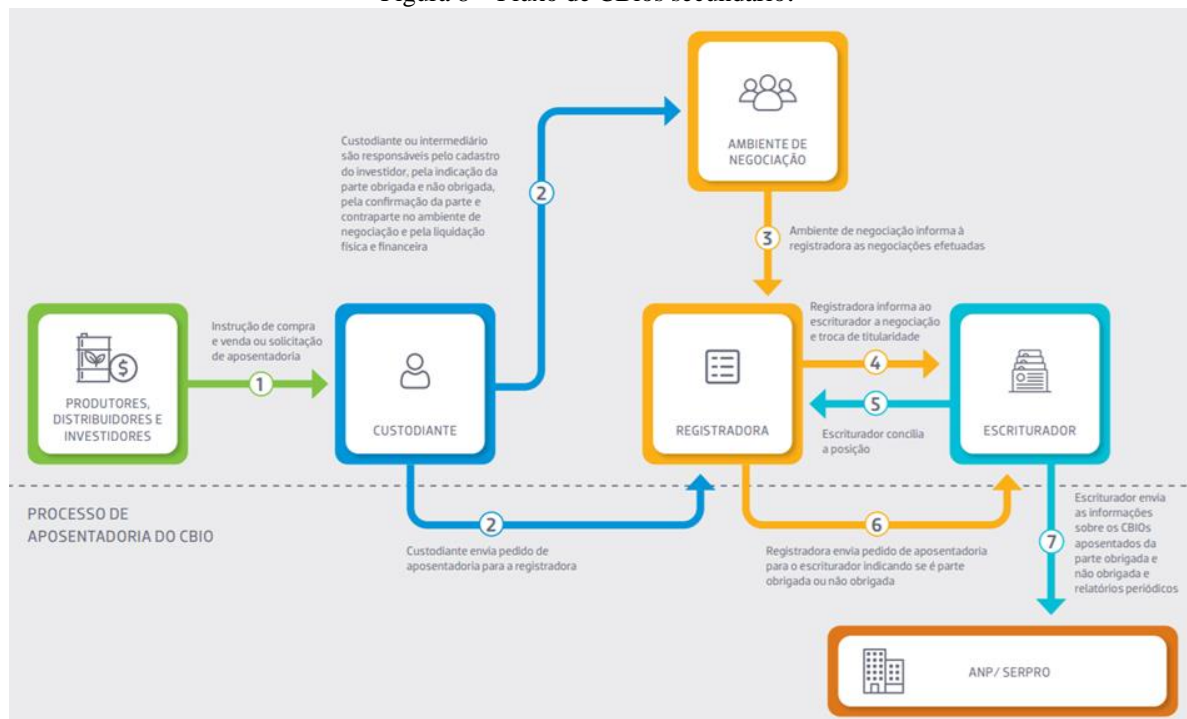
Figura 7 – Fluxo do mercado primário de emissão de CBios.



Fonte: ANBIMA 2019.

Nota-se no fluxo primário de emissão de CBios a grande quantidade de agentes envolvidos no processo, em que a responsabilidade de cada um é detalhada na Figura 7. Após a emissão e comercialização primária, o detentor do ativo tem a opção de efetuar a comercialização no mercado secundário ou ainda, a aposentadoria do ativo, representado de forma detalhada na Figura 8.

Figura 8 – Fluxo de CBios secundário.



Fonte: ANBIMA 2019.

4.3 CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

A Contabilidade Financeira surgiu na Revolução Industrial, decorrente dos grandes negócios e das diferentes formas pelos quais passariam a ser financiados. A era comercial da civilização foi um momento importante de consolidação da contabilidade, pois se tornou imprescindível para regulamentar as relações da sociedade. Aliado a essa fase, adveio o crescimento da relevância dos relatórios contábeis associado com a prestação de contas para a sociedade capitalista, que direciona seus investimentos para os projetos mais lucrativos (PADOVEZE, 2016). De acordo com Lins e Francisco Filho (2012), a Contabilidade Financeira tem suas informações dirigidas especialmente aos usuários externos, que necessariamente devem seguir as normas contábeis de maneira a possibilitar principalmente comparações entre as Demonstrações Contábeis (DC) de instituições de um mesmo segmento.

Aliado a isso, Ross (2013) elucida o objetivo da administração financeira como o de maximizar o patrimônio dos proprietários bem como da organização e neste ponto é tangível que, além da correta composição dos resultados, haja diligência no tratamento das informações contábeis bem como na tomada de decisão a fim de realizar a alocação de recursos financeiros da melhor maneira possível, visando primeiramente sobreviver, maximizar as vendas ou a participação no mercado e manter o crescimento constante nos lucros.

Neste trabalho, os indicadores econômico-financeiros serão utilizados para realizar a análise financeira da empresa estudada bem como analisar o impacto da receita de comercialização de CBios no ano de 2020 sob o resultado e, conseqüentemente, demonstrações contábeis.

4.3.1 Demonstrações contábeis

Reis (2009) elenca as Demonstrações Contábeis (DC) como um conjunto de demonstrativos previstos por lei ou consagrados pela prática, geralmente elaborados ao final do exercício social. As DC têm como objetivo básico conceder informações precisas para a gestão de negócios e uma exata avaliação dos resultados operacionais, permitindo aos empresários e administradores, o planejamento e o controle do patrimônio da empresa e das atividades sociais. As informações derivadas dos demonstrativos contábeis são também de interesse de qualquer indivíduo que mantenha relações com a empresa, como: credores, investidores em potencial e o fisco.

A análise das Demonstrações Contábeis se fixou como um instrumento de apoio gerencial e como fornecedora de informações para investidores. Pela sua significância, os resultados obtidos pela análise se destinam a dois tipos de usuários, os internos que são os sócios e gestores, e os externos que são as instituições financeiras, os clientes e fornecedores, os investidores, a Comissão de Valores Mobiliários, o Poder Judiciário, a fiscalização tributária, as comissões de licitações e os empregados e sindicatos (SILVA, 2019).

Lins e Francisco Filho (2012) mencionam o propósito fundamental da Análise das Demonstrações Contábeis ou Financeiras como a análise da situação econômica e financeira da instituição. Usualmente são abordados pontos, como: a situação interna da instituição, como ela está situada no seu segmento de atuação e como está seu desempenho comparando ao desempenho da economia do país.

Para Matarazzo (2010), é notório que a análise das demonstrações financeiras exige noções do seu conteúdo, significado, origens e limitações sendo fundamental para os usuários do sistema de informações visualizarem através dos relatórios financeiros, se a instituição analisada tem condições de ser financiada, se vale a pena comprar ações e investir, se o desempenho da direção e da gerência da empresa é adequado e se os resultados são positivos. Como já mencionado anteriormente, o objetivo geral é transformar dados em informações úteis à tomada de decisão, a fim de guiar o processo de análise de acordo com o interesse do usuário da informação contábil e financeira (PEREZ JUNIOR; BEGALLI, 2015).

4.3.1.1 Balanço Patrimonial

O Balanço Patrimonial é um dos mais importantes relatórios gerado pela contabilidade. Através dele se pode identificar a saúde financeira e econômica da empresa no fim do ano ou em qualquer data prefixada (MARION, 2018). De acordo com Padoveze (2016), o Balanço Patrimonial é o conjunto do Ativo e Passivo, em que o nome vem do equilíbrio entre as duas partes, sendo um relatório estático e imóvel, que reflete a posição do conjunto patrimonial em um determinado momento. O Ativo integra a parte dos bens e direitos, e o Passivo integra as obrigações e o Patrimônio Líquido. Os Ativos são representados pelos bens e direitos e são os recursos regulados pela instituição, capazes de gerar fluxos de caixa futuros. O Passivo engloba as obrigações e são os valores que a instituição deve a terceiros. Já o Patrimônio Líquido, de forma sintetizada é representado pela diferença algébrica entre o Ativo e o Passivo, e seus componentes são as reservas e os lucros ou prejuízos acumulados (SANTOS et al. 2014).

4.3.1.2 Demonstração do Resultado do Exercício

A Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) é um resumo organizado das receitas e despesas das empresas em um período de um ano, demonstrando de forma dedutiva, onde as receitas subtraem as despesas, indicando o resultado final, que será seu lucro ou prejuízo. Além disso, essa demonstração expressa em sequencia lógica e também ordenada, todos os fatores que influenciam tanto de forma positiva quanto negativa o resultado do período, sendo assim, é considerada um instrumento importantíssimo de análise econômico-financeira e uma valiosa fonte de informações para auxiliar na tomada de decisões administrativas. A Demonstração do Resultado do Exercício se encerra na apuração do lucro líquido e tem a obrigação de informar no final do demonstrativo, o valor do lucro líquido por ação do capital social (REIS, 2009).

4.3.2 Análise Vertical

A Análise Vertical tem como propósito mostrar a relevância e avaliar a estrutura do ativo e do passivo de um elemento patrimonial ou da demonstração de resultado, em comparação a um dos grupos ou do total de uma das contas classificadas nas demonstrações contábeis. Essa avaliação serve para destacar as contas mais importantes das demonstrações contábeis, o que permite entre outras informações, um entendimento mais preciso da estrutura patrimonial, bem como o reconhecimento de variações consideráveis de um período para o outro (LINS E FRANCISCO FILHO, 2012).

Matarazzo (2010) explicita que a Análise Vertical se baseia em valores percentuais das demonstrações financeiras e, por este motivo, é também chamada de análise de estrutura das demonstrações. Tem como objetivo estabelecer tendências, revelando suas fragilidades, e em algumas demonstrações é possível constatar algumas causas iniciais das variações. Através da Análise Vertical é possível reconhecer no Balanço Patrimonial a verdadeira importância de uma conta dentro do grupo de contas que ela participa. Já na Demonstração do Resultado, é possível identificar o montante de cada componente com as respectivas receitas e despesas, o que varia conforme o foco de cada analista (SILVA, 2019).

Para Bruni (2014), a Análise Vertical procura verificar os percentuais relacionados aos valores de um determinado ano, apropriando o total deste ano como sendo igual a 100% e logo após todos os demais valores são convertidos em percentuais do total. Matematicamente, pode ser demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Fórmula da Análise Vertical

$$\text{Valor da AV} = (\text{Valor original} / \text{Valor total do ano analisado}) \times 100$$

Fonte: adaptado de Bruni (2014, p. 74)

4.3.3 Indicadores Econômico-Financeiros

De acordo com Matarazzo (2010), os índices são associações entre contas ou grupos das Demonstrações Financeiras, que tem como objetivo evidenciar determinada característica da situação econômica ou financeira de uma empresa e representam as técnicas de análises mais utilizadas.

Os Indicadores Econômico-Financeiros representam o resultado encontrado da divisão de duas grandezas, através de três etapas. A primeira corresponde simplesmente o cálculo do índice com base em uma fórmula, a segunda é a interpretação dos indicadores e a terceira etapa, a mais relevante, é a definição do índice, ou seja, explicar se ele é apropriado, insatisfatório, etc. (MARION, 2018).

Lins e Francisco Filho (2012) relatam que a análise através de indicadores permite um aprofundamento das informações contidas nas Demonstrações Contábeis. São diversos tipos e finalidades de indicadores e a sua verificação proporciona uma ampla interpretação da situação econômica, financeira e patrimonial da instituição. Sua análise necessita ser realizada através da construção do conjunto de dados, que mostram a evolução ao longo do tempo com os números encontrados, os quais são coletados através da associação entre contas ou grupos que compõem as Demonstrações Contábeis. Os indicadores precisam ser confrontados com os que já foram apresentados no segmento econômico da instituição, assim como os indicadores de seus principais concorrentes e necessitará ser realizada simultaneamente com a Análise Vertical e Análise Horizontal (SILVA, 2019).

4.3.4 Índices de Rentabilidade

Perez Junior e Begalli (2015) destacam que os Índices de Rentabilidade possibilitam analisar as taxas de retorno alcançadas pelas instituições sob diversos aspectos, tais como os investimentos por seus sócios, os recursos administrados e as operações da instituição ou de terceiros, entre outros. De modo geral, quanto maior a rentabilidade, melhor.

Os Índices de Rentabilidade mensuram a capacidade de gerar lucro de todo o capital investido nos negócios, esses capitais investidos podem ser tanto os capitais próprios, quanto capitais de terceiros. As rentabilidades de todos os capitais aplicados produzem lucro, desta forma, quando se fala em rentabilidade, deve-se estar mais preocupado em descobrir o percentual de lucro gerado, pelo total dos capitais investidos no ativo (REIS, 2009).

Para Ribeiro (2014), a rentabilidade do Capital investido na empresa é conhecida por meio do confronto entre contas ou grupos de contas da Demonstração do Resultado do Exercício ou conjugando-as com grupos de contas do Balanço Patrimonial.

4.3.4.1 Margem Líquida

A Margem Líquida representa o quociente entre o lucro líquido e as receitas geradas no período. Esse índice mede a lucratividade conquistada pela instituição, na qual, representa em cada unidade vendida, o ganho líquido que a instituição recebe. Para Lins e Francisco Filho (2012), o indicador de Margem Líquida demonstra significativamente o quanto de lucro final a instituição alcançou para cada um real de venda realizada, entre os períodos bases. Quanto maior for esse indicador alcançado, mais favorável é a possibilidade de venda da instituição. O quociente revela a margem de lucratividade obtida pela empresa em função do seu faturamento, isto é, quanto a empresa obteve de Lucro Líquido para cada R\$ 1,00 vendido (RIBEIRO, 2014) ou ainda pode ser definido como a medida da lucratividade conquistada pela instituição, na qual, representa em cada unidade vendida, o ganho líquido que a instituição recebe (SZUSTER et al. 2013), conforme demonstrado no quadro 2.

Quadro 2 – Fórmula da Margem Líquida

$$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita}}$$

Fonte: adaptado Szuster *et al.*(2013, p. 331)

4.3.4.2 Rentabilidade do Ativo

Conforme Silva (2017), o Índice de Rentabilidade do Ativo demonstra a lucratividade que a instituição proporciona em relação aos investimentos totais, que são representados pelo

Ativo Total Médio. O Ativo Total Médio pode ser mais significativo com o aumento da rentabilidade sobre as vendas e também com o crescimento do Giro do Ativo.

O Índice de Rentabilidade do Ativo é provavelmente o mais significativo indicador de análise contábil financeira, pois caracteriza a associação entre os resultados da instituição e o volume de recursos nela aplicados por sócios e terceiros, valor esse, evidenciado pelo Ativo total da empresa (BRUNI, 2014). Esse quociente matematicamente exposto no quadro 3, o potencial de geração de lucros por parte da empresa, isto é, quanto à empresa obteve de lucro líquido para cada R\$ 1,00 de Investimentos totais (RIBEIRO, 2014).

Quadro 3 – Fórmula da Rentabilidade do Ativo

$$\frac{\text{Lucro Líquido} \times 100}{\text{Ativo Total}}$$

Fonte: adaptado Ribeiro (2014, p. 173)

4.3.4.3 Rentabilidade do Patrimônio Líquido

O Índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido demonstra os resultados globais obtidos pela gerência, na gestão de recursos próprios e de terceiros, a favor dos acionistas. No longo prazo, o valor de mercado da ação é motivado pelo quociente de rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido (IUDÍCIBUS, 2017).

De acordo com Matarazzo (2010), o Índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido tem como função mostrar qual a taxa de rendimento do Capital Próprio. Essa taxa pode ser relacionada com a taxa de outros rendimentos diferentes no mercado, como Caderneta de Poupança, CDBs, Letras de Câmbio, Ações, Aluguéis, Fundos de Investimentos, etc. Dessa forma se consegue avaliar se a empresa apresenta disponibilidade superior ou inferior a essas opções. O quociente, evidenciado de forma matemática no quadro 4, revela qual foi a taxa de rentabilidade obtida pelo Capital Próprio investido na empresa, isto é, quanto a empresa ganhou de Lucro Líquido para cada R\$ 1,00 de Capital Próprio investido (RIBEIRO, 2014).

Quadro 4 – Fórmula da Rentabilidade do Patrimônio Líquido

$$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

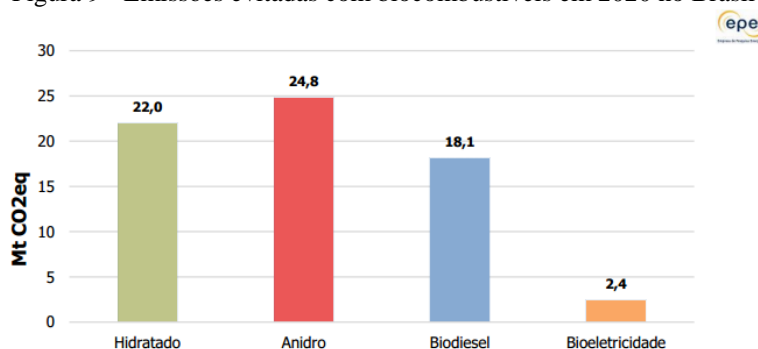
Fonte: adaptado Ribeiro (2014, p. 175)

5. RENOVABIO E O SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS

De acordo com a CNN Brasil, em novembro de 2021 já era registrado um aumento de 60% no preço do petróleo. O WTI, um dos tipos de barris de referência no mercado global, listado em Nova York só em 2021, teve um aumento de 66%. Nesta mesma reportagem, dada as condições atuais de taxa de câmbio, se mostrava evidência de uma elevação ainda maior do preço desta *commodity*. As oscilações de preços, a redução das reservas de petróleo mundiais aliado a necessidade eminente de preservação ambiental, pressões políticas e governamentais como as vistas no conflito entre Rússia e Ucrânia (2022), colocam em xeque a necessidade de se diversificar a matriz energética mundial, evidenciando a importância da participação do uso combustíveis renováveis neste processo.

É neste cenário que toma destaque o setor de biocombustíveis brasileiro. De acordo com Ministério de Minas e Energia, em 2020, a grande participação de renováveis na matriz energética nacional proporcionou uma significativa redução nas emissões de GEE. Quanto aos biocombustíveis líquidos, foi evidenciado que as emissões evitadas pelo uso de etanol tanto anidro quanto hidratado, bem como o biodiesel, em comparação aos equivalentes fósseis – gasolina e diesel – foram responsáveis pela redução de 67,2 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) em 2020. A Figura 9 demonstra as emissões evitadas com biocombustíveis em 2020.

Figura 9 - Emissões evitadas com biocombustíveis em 2020 no Brasil

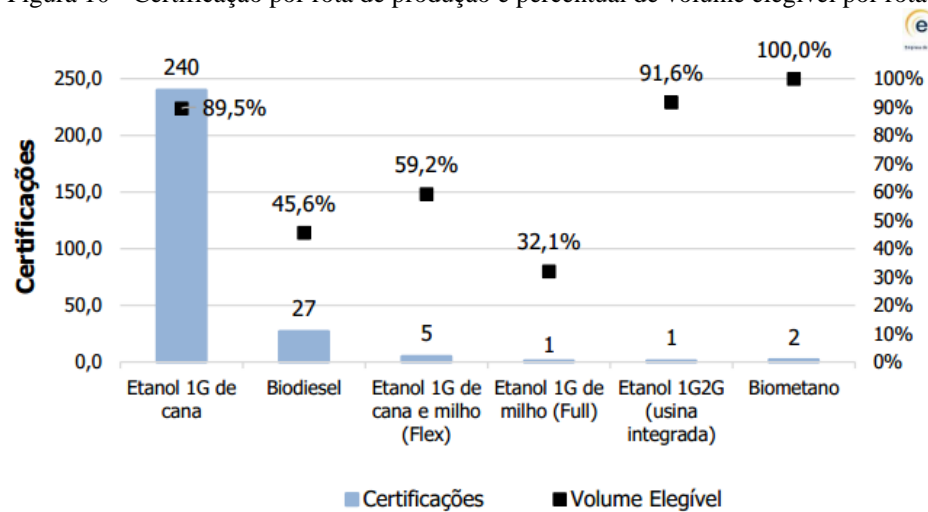


Fonte: Ministério de Minas e Energia (Análise da Conjuntura dos Biocombustíveis, 2020)

Impressiona a representatividade da produção de etanol nas emissões evitadas. Em paralelo, quando o tema é o Programa RenovaBio, verifica-se que usinas de etanol de cana de primeira geração representam 87% do total e as de biodiesel, 10% (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2021)

Na Figura 10 abaixo é possível verificar o perfil das unidades certificadas por rota de produção e volume elegível. Foi realizado mapeamento pelo ministério de minas e energia e a considerar o número de unidades autorizadas a comercializar biocombustíveis pela ANP até 31 de maio de 2021, 247 usinas de etanol (69% do total) já foram certificadas, 27 plantas de biodiesel (54% do total) e ainda dois terços das plantas de biometano. O que demonstra que há ainda mais espaço para crescimento e certificação das usinas, o que incrementaria a oferta de CBios no mercado.

Figura 10 - Certificação por rota de produção e percentual de volume elegível por rota.



Fonte: Ministério de Minas e Energia (Análise Da Conjuntura Dos Biocombustíveis, 2020)

Embora haja um número considerável de usinas de etanol certificadas, poucas delas divulgam seus resultados financeiros a mercado. No próximo capítulo serão descritos os procedimentos metodológicos que elucidam o acesso aos resultados financeiros das companhias como fator principal para identificar o impacto econômico-financeiro da comercialização de CBios nas usinas de biocombustíveis.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a intenção de propiciar subsídios para análise, bem como interpretação dos dados do presente trabalho, neste capítulo serão relacionados os procedimentos metodológicos utilizados, bem como a definição da população e amostra escolhida na pesquisa. Ademais, é demonstrada a forma de coleta dos dados e o recorte temporal a ser analisado.

6.1 MÉTODO DE PESQUISA

Conforme já mencionado, o objetivo deste trabalho é identificar o impacto econômico da comercialização de CBios no ano safra de 2020/2021 em usinas de biocombustíveis, através da análise comparativa dos indicadores financeiros de rentabilidade e lucratividade de usinas de biocombustíveis em sua atividade como um todo e somente na atividade de comercialização de CBios nos anos safra de 2019/2020 e 2020/2021. Para alcançar esse objetivo será realizada uma pesquisa descritiva.

Medeiros (2019) descreve que para realizar uma pesquisa descritiva é necessário o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico, sem a interferência do pesquisador. Observando que é um estudo de caso real, Gil (2018) complementa que é um estudo profundo de um ou poucos objetos, que permite seu amplo e minucioso conhecimento, com diferentes propósitos como: explorar situações da vida real, descrever a situação do contexto em que está sendo realizada a pesquisa e preservar o caráter unitário do objeto estudado.

Para Martins (2008), o estudo de caso é definido pelo estudo minucioso e profundo, onde busca a todo o momento um contexto da realidade da fonte pesquisada e agrega o maior número de informações minuciosas mediante inúmeras técnicas de coleta de dados, com a finalidade de conhecer a totalidade de uma situação e relatar a complexidade de um caso real.

6.2 UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade de caso, unidade de análise ou, ainda, amostra é a escolha de uma pessoa em um específico contexto para o estudo, onde depende dos objetivos da pesquisa. Podemos diferenciar entre projetos de caso específico e projetos de casos múltiplos (GIL, 2018).

Para Yin (2015), a unidade de análise é um elemento indispensável no estudo de caso, entre os tipos de unidade, pode-se possuir uma entidade, um ou vários indivíduos ou até

mesmo um evento. Os estudos de casos ultimamente estão sendo realizados sobre decisões e procedimentos de mudança organizacional.

As organizações utilizadas como unidades de análise são empresas que entre suas atividades consta a de produção de biocombustíveis, mais precisamente de etanol. Essas instituições foram escolhidas por apresentarem em suas DC, os resultados específicos de comercialização de CBios.

6.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados coletados para o desenvolvimento da análise deste trabalho foram extraídos de fontes secundárias, colhidos dos websites das próprias organizações, na seção *Relações com Investidores* onde se encontram todas as Demonstrações Contábeis e relatórios necessários para a realização da análise econômico-financeiro das unidades de análise.

Conforme Lakatos e Marconi (2021), a pesquisa secundária compreende toda a bibliografia que já está pública, em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, até mesmo meio de comunicação oral, como rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais. As fontes secundárias se referem a algumas fontes primárias, ou seja, são compostas pela literatura originada de certas fontes primárias e se constituem em fontes das pesquisas bibliográficas, que são conjuntos de obras escritas para esclarecer fontes primárias, analisá-las, divulgá-las ou estabelece-las (ANDRADE, 2010). Neste contexto, na sequência serão coletados dados secundários, através dos websites das empresas na seção Relação com investidores. Para dados, entendem-se as principais contas das demonstrações financeiras das unidades de análise, tais como: receita bruta, receita líquida, lucro líquido, patrimônio líquido, etc. Os dados serão tratados na íntegra e serão analisados de acordo com referencial teórico previamente discutido, sendo possível extrair conclusões acerca do estado econômico da empresa ao relacionar diferentes componentes das DCs, ou seja, através dos indicadores de lucratividade e rentabilidade, e ainda, observar a relevância da atividade de comercialização de CBios quando comparado a atividade total, através da análise vertical.

7. ANÁLISE CUSTOS DE COMERCIALIZAÇÃO CBios E REDUÇÃO NAS EMISSÕES

Neste capítulo serão abordados os custos financeiros desde a habilitação/certificação no programa RenovaBio até a comercialização do ativo. Estas informações servirão de base para, também neste capítulo, estimar o custo total de uma unidade de CBios, e a partir desta informação poderemos estimar, de forma isolada, o lucro líquido de comercialização de CBios das usinas estudadas (já que esta informação não consta nas demonstrações financeiras) e compará-las com o lucro líquido da atividade principal das empresas.

7.1 CUSTOS PARA EMISSORES PRIMÁRIOS

A participação no programa RenovaBio é uma oportunidade de geração de receita a um custo muito baixo, dado que a emissão de CBios é derivado da certificação do processo produtivo de biocombustíveis com base nos respectivos níveis de eficiência alcançados em relação a suas emissões (BOTTINI, 2021).

7.1.1 Custos de Certificação

Quanto ao processo de certificação, faz-se necessária a contratação de firma inspetora autorizada pela ANP. No início do programa, em 2019, haviam 6 empresas credenciadas. Entre elas, grandes nomes de mercado como KPMG Financial Risk & Acturial Services Ltda, mas também outras empresas como Fundação Carlos Alberto Vanzolini, Instituto Totum de Desenvolvimento e Gestão Empresarial Ltda, SGS ICS Certificadora Ltda, Green Domus Desenvolvimento Sustentável Ltda e Benri Classificação da Produção de Açúcar e Etanol Ltda. Os custos iniciais de certificação podem variar de acordo com a certificadora escolhida e de acordo com a quantidade de unidades certificadas, mas giram em torno de R\$ 100.000,00 (RENOVABIO.ORG, 2019). A renovação da certificação acontece a cada 3 anos. Os custos são referentes ao ingresso no programa e às emissões, bem como o processo de certificação e despesas com escrituração e custódia dos títulos.

7.1.2 Custo de cadastro de nota pela SERPRO

Após processo de certificação, a usina fica apta a enviar Notas Fiscais (NFs) de venda diretamente na Plataforma CBio, desenvolvida pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), a fim de gerar o pré-CBio (pela regra do sistema, as NFs devem ter intervalo de emissão entre 15 e 60 dias). A Serpro cobra por nota fiscal eletrônica analisada, o valor de R\$ 5,15, custos relativos à geração das informações necessárias para emissão de CBios que devem ser arcados pelos produtores ou importadores de biocombustíveis certificados (ANP, 2020).

7.1.3 Custo de Escrituração

Além deste, há ainda o custo de escrituração que pode variar entre R\$ 0,70 e R\$ 2,00 por unidade escriturada. Conforme mencionada acima, é necessário que instituição esteja cadastrada como escriturador de valores mobiliários na CVM. Este valor pode variar de acordo com a negociação efetuada diretamente com escriturador, volume de CBios emitido, relacionamento e reciprocidade comercial, entre outros critérios.

7.1.3 Tributação

Através da lei nº 13.986, em 7 de abril de 2020 foi incluído na lei 13.576, que dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), a tributação incidente na comercialização de CBios.

O Artigo 15 da referida lei 13.576, trata que a tributação da receita de comercialização de CBios por emissor primário, sendo este produtor ou importador de biocombustível, autorizado pela ANP, habilitado a solicitar a emissão de Crédito de Descarbonização em quantidade proporcional ao volume de biocombustível produzido ou importado e comercializado, relativamente à Nota de Eficiência Energético-Ambiental constante do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, fica sujeita à incidência de imposto sobre a renda, exclusivamente na fonte, à alíquota de 15% . Interessante ressaltar, que esta regra, aplica-se por igual a todas as demais pessoas físicas ou jurídicas que realizem, sucessivamente, operações de aquisição e alienação com exceção das distribuidoras de combustíveis, que são consideradas “partes obrigadas” conforme já mencionado anteriormente.

É determinado no mesmo artigo que a receita será excluída na determinação do lucro real ou presumido e no valor do resultado do exercício. Contudo, eventuais perdas apuradas nestas operações não serão dedutíveis na apuração do lucro real. Esta ação não impede o regular aproveitamento, na apuração do lucro real das despesas administrativas ou financeiras necessárias à emissão, ao registro e à negociação dos créditos, inclusive aquelas referentes à certificação ou às atividades do escriturador. Desta forma, tem-se que a receita é tributada em 15%, porém, os custos podem ser abatidos do cálculo do lucro real, o que geraria uma economia tributária da ordem de 34% (supondo que o regime seja do lucro real).

7.1.5 Demais custos e exemplo hipotético de custos do processo

Outros custos podem surgir no caminho a critério da gestão das usinas, tais como desenvolvimento e manutenção de sistema de controle de emissão, escrituração e comercialização integrado ao ERP da empresa.

A B3 disponibiliza o ambiente para registro da emissão, negociação e solicitação de aposentadoria do CBIO, no qual Instituições Financeiras acessam cumprindo papel de Escrituradores e/ou representantes de clientes compradores de CBio. São disponibilizadas também pela B3 informações estatísticas relativas ao CBio através das Séries Históricas do ambiente de balcão sendo possível consultar: Volume depositado – volume registrado por dia no período escolhido; Estoque – estoque total diário acumulado; Negociações definitivas – dados referentes as negociações registradas no período escolhido; Aposentadoria – volume de quantidades aposentadas por dia no período escolhido (B3, 2021). Até então, não há custo para consulta de mercado na B3.

Como exemplo hipotético a Tabela 2 exemplifica os custos envolvidos na certificação e escrituração de 200.000 unidades de CBios em um ano, considerando custo de certificação R\$ 100.000,00 a cada 3 anos, custo de escrituração de R\$ 1,20 por unidade.

Tabela 2 – Relação hipotética de Custo para emissão de Cbio

Despesa	Valor	Volume Venda CBios	Custo
Certificação (fixo/ano)	R\$ 33.000,00	-	R\$ 33.000,00
Custo Serpro nota fiscal	R\$ 0,10	200000	R\$ 20.000,00
Custo escrituração	R\$ 1,20	200000	R\$ 240.000,00

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Sobre o custo de cadastro na Serpro da nota fiscal, por inferência se concluiu que cada nota que as usinas cadastram na Serpro normalmente constam como faturados entre 20.000 e

80.000 litros de etanol. Mas em média, as notas são emitidas com 45.000 litros, que é a “seta” do tanque (uma espécie de marcador padrão de volumetria) dos caminhões tanque que efetuam o transporte de biocombustíveis. A partir daí, se entende que o volume por nota/fator de conversão quantidade de CBios, exemplo 45000 litros/873 litros, resulta em cada nota uma média de 51,5 CBios. Então, divido o custo da Serpro por nota fiscal 5,15/51,5, conclui-se que o custo de cadastro na Serpro por nota fiscal é de R\$ 0,10 por unidade de Cbio.

Conforme mencionado, a comercialização é tributada por imposto de renda sob alíquota de 15%. A tributação relacionada ao programa RenovaBio ainda traz insegurança por parte das usinas. Em entrevista ao website portal do agronegócio, em agosto de 2021, o advogado Luís Márcio Bellotti Alvim, do escritório Lima Netto Carvalho Abreu Mayrink, diz que, como se trata de uma situação nova, ainda não há definição expressa de sua natureza (commodity ambiental, valor mobiliário, título de crédito e ativo financeiro) o que traz à tona o debate sobre a forma de que sua natureza deve ter impacto na legislação tributária aplicável. Ele diz ainda, que a tributação pelo Imposto de Renda exclusivo à alíquota de 15% tornou o modelo excessivamente oneroso, o que desestimula as atividades de redução das emissões de carbono.

Na tabela 3 é demonstrado sob custo médio de venda de R\$ 45,00 a relação hipotética de custo e receita de CBio em um ano com comercialização de 200.000 unidades de CBios. No exemplo, o lucro líquido auferido no ano seria de R\$ 7.357 milhões

Tabela 3 – Relação hipotética de custo e receita de CBio em um ano

Despesa	Valor	Volume Venda CBios	Custo
Certificação (fixo/ano)	R\$ 33.000,00	-	R\$ 33.000,00
Custo Serpro nota fiscal	R\$ 0,10	200000	R\$ 20.000,00
Custo escrituração	R\$ 1,20	200000	R\$ 240.000,00
		Custo Total Ano	R\$ 293.000,00
		Custo Total Unitário	R\$ 1,47
			Receita Total
Valor venda (média)	R\$ 45,00	200000	R\$ 9.000.000,00
Incidencia de IR	15%	Receita Líquida	R\$ 7.650.000,00
		Lucro Líquido	R\$ 7.357.000,00

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.2 BREAK EVEN COMERCIALIZAÇÃO

No exemplo hipotético demonstrado na Tabela 3, é possível concluir que o custo unitário é ínfimo se comparado ao valor médio de venda, neste ponto, se analisar o *break even*, ou seja, o ponto em que não há mais prejuízos, mas também não há lucros, este ponto

seria de venda aproximadamente a R\$ 1,73 (considerando custo e incidência de IR). Porém, se observarmos a série histórica de vendas definitivas de CBios – disponível para consulta no website da B3 – de 368 negociações incorridas entre 15/06/2020 e 31/12/2021, o menor preço de venda foi registrado em junho de 2020, a R\$ 15,00. Sendo o preço mínimo de CBios registrado nas negociações no período mencionado de R\$ 15,00 e considerando o custo fixo de certificação, bem como custo de cadastro da nota fiscal na Serpro, escrituração CBios e incidência de IR pode-se concluir que o número mínimo de CBios que teriam que ser comercializados para que não houvesse prejuízo é de 2883 onde $(R\$ 33.000,00 / (R\$ 15,00 \times 0,85 - R\$ 1,30) = 2883)$, demonstrado também na Tabela 4. Deve-se atentar ao fato já mencionado de que caso a empresa opte pela apuração de lucro real, os custos envolvidos no processo podem ser abatidos do cálculo do lucro real, o que geraria uma economia tributária da ordem de 34%, mas que para efeito de calculo este abatimento não será considerado.

Tabela 4 – Estimativa de quantidade mínima de comercialização de CBios para alcançar o *break even*.

Despesa	Valor	Volume Venda CBios	Custo
Certificação (fixo/ano)	R\$ 33.000,00	-	R\$ 33.000,00
Custo Serpro nota fiscal	R\$ 0,10	2883	R\$ 288,30
Custo escrituração	R\$ 1,20	2883	R\$ 3.459,60
		Custo Total Ano	R\$ 36.747,90
		Custo Total Unitário	R\$ 12,75
			Receita Total
Valor venda (média)	R\$ 15,00	2883	R\$ 43.245,00
Incidencia de IR	15%	Receita Líquida	R\$ 36.758,25
		Lucro Líquido	R\$ 10,35

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nesta mesma faixa de datas, ainda foi registrado maior preço de venda a R\$ 72,00 o que demonstra potencial de geração de lucro deste ativo, ao comparar seu custo. É evidente que custos fixos como gastos com certificação de plantas terão sua representatividade aumentada ou diminuída sobre o custo total a depender do total de CBios escriturados e comercializados. Para ter uma ideia do potencial deste mercado, em abril de 2020 o Conab (companhia nacional de abastecimento) confirmou que houve recorde na produção de etanol: 35,6 bilhões de litros na safra 2019/2020. O etanol anidro da cana-de-açúcar, que é utilizado na mistura com a gasolina, teve aumento de 8,5%, alcançando 10,1 bilhões de litros. A considerar este volume, como se todos os produtores certificados e aptos para operar no programa RenovaBio, com fator de conversão de 873 litros de etanol para geração de CBio, resultariam em mais de 11 milhões de unidades de CBios, considerando preço médio de R\$

45,00 haveria disponível para comercialização mais de R\$ 515 milhões de reais somente considerando etanol anidro.

7.3 IMPLEMENTAÇÃO DO RENOVBIO E REDUÇÃO DE EMISSÕES

Apesar de ter sido instituído em dezembro de 2017, o programa RenovaBio entrou em vigor quase dois anos depois, no dia 24 de dezembro de 2019. Em 2020, seu primeiro ano completo de implementação, o percentual de adesão de produtores de biocombustíveis foi de 57,75%. Foram emitidos 18.508.636 CBios e negociados, na B3, 14.896.273. O cumprimento da meta pelas distribuidoras alcançou patamar de 97% da meta previamente estabelecida pela ANP. (ANP, 2021)

Em Janeiro de 2022, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) divulgou o balanço de 2021 do RenovaBio, onde evidencia que 24,4 milhões de CBios foram aposentados pelos distribuidores. Considerando que cada CBio equivale a uma tonelada de CO₂, significa que com comercialização de CBios foi evitada a emissão de 24,4 milhões de toneladas de gases de efeito estufa. (GOVERNO DO BRASIL, 2022).

Para 2022 a é provável que a meta de CBios por parte das distribuidoras fique em torno de 35,98 milhões de unidades de CBios, qual será posteriormente desdobrada aos distribuidores de combustíveis pela ANP (ANP, 2021). O Brasil assumiu o compromisso voluntário no Diálogo de Alto Nível da Organização das Nações Unidas (ONU), a Resolução CNPE nº 17/2021 estabeleceu metas compulsórias anuais de redução de GEE para a comercialização de combustíveis, assim como o centro da meta incluindo intervalos de tolerância para o período 2023-2031, conforme evidenciado na Figura 11. A estimativa é de que até 2030, será propiciada a redução da intensidade média de carbono da matriz de combustíveis em torno de 10%, e além deste, o que evitaria a emissão de mais de 620 milhões de toneladas de GEE. (GOVERNO DO BRASIL, 2022).

Figura 11 – Metas compulsórias anuais de redução de emissões GEE para a comercialização de combustíveis e os respectivos intervalos de tolerância, estabelecidos CBios

ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Meta Anual (Milhões de CBIOs)	35,98	42,35	50,81	58,91	66,49	72,93	79,29	85,51	90,67	95,67
Intervalos de Tolerância (Limites Superior e Inferior)	-	50,85	59,31	67,41	74,99	81,43	87,79	94,01	99,17	104,17
	-	33,85	42,31	50,41	57,99	64,43	70,79	77,01	82,17	87,17

Fonte: Governo do Brasil, 2022

8. ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para realizar a análise e apresentação dos dados no presente trabalho, serão apresentados nesta seção todas as informações coletadas a partir da unidade de análise, considerando as técnicas já mencionadas. Utiliza-se uma abordagem quantitativa, pois é analisada a situação econômica do desempenho da organização, através das mensurações dos seus indicadores econômicos com conceitos e fórmulas descritos no referencial teórico deste trabalho.

Aliada à Pesquisa Quantitativa se encontram as pesquisas descritivas, que buscam traduzir em números, as opiniões, dados, informações, bem variáveis envolvidas na pesquisa. Para Lakatos e Marconi (2021) a Pesquisa Quantitativa é realizada através de amostras amplas e de informações numéricas, ou seja, que se vale da pesquisa de dados para provar hipóteses baseadas na medida numérica.

8.1 ANÁLISE SOBRE A AMOSTRA E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Considerando a análise proposta, será apresentado na sequência nome da companhia, os valores de receita operacional, lucro líquido e patrimônio líquido de sua atividade como um todo e também especificamente da receita advinda da comercialização de CBios, no ano safra 2020/2021 do período de 31 de março de 2020 a 31 de março de 2021, como medida comparativa, serão apresentados os mesmos indicadores no ano safra imediatamente anterior, 2019/2020 que compreende o período de 31 de março de 2019 a 31 de março de 2020, do qual ainda não havia comercialização de CBios por parte das usinas.

8.1.1 Cerradinho Bioenergia S/A

A empresa Cerradinho Bioenergia S/A exerce atividades agrícolas, como fabricação e comércio de etanol de cana-de-açúcar e de milho, além de atividades de comercialização de energia e de produtos para nutrição animal advindos do milho Chapadão do Céu – GO, uma região de excelente potencial produtivo no Estado de Goiás. A safra 2020/2021 encerrou com 5,0 milhões de cana-de-açúcar esmagadas no período e a verticalização da empresa no setor sucroenergético acelerou a ampliação do parque industrial com investimentos na cogeração de energia, conservando seu avanço em direção à produção de energias alternativas, renováveis e mais limpas que as de origem fóssil e na otimização operacional, por meio de planejamentos e

gestão agrícola eficiente, aumentando a competitividade dos produtos e gerando valor à empresa e aos investidores. Em relação à emissão CBios, foram escriturados durante os 12 meses da safra 2020/21 663,3 mil CBios, sendo que em 31/03/2021 a Companhia possuía estoque de 103,3 mil CBios emitidos os quais não foram comercializados, ou seja, durante a safra 2020/21, foram comercializados 560 mil CBios, estes, com preço médio líquido de R\$30,4/CBio. Abaixo, na Figura 12, é possível observar a visão geral do resultado da companhia Cerradinho Bioenergia S/A.

Figura 12 – Visão geral da divulgação de resultados da empresa Cerradinho Bioenergia por produto.

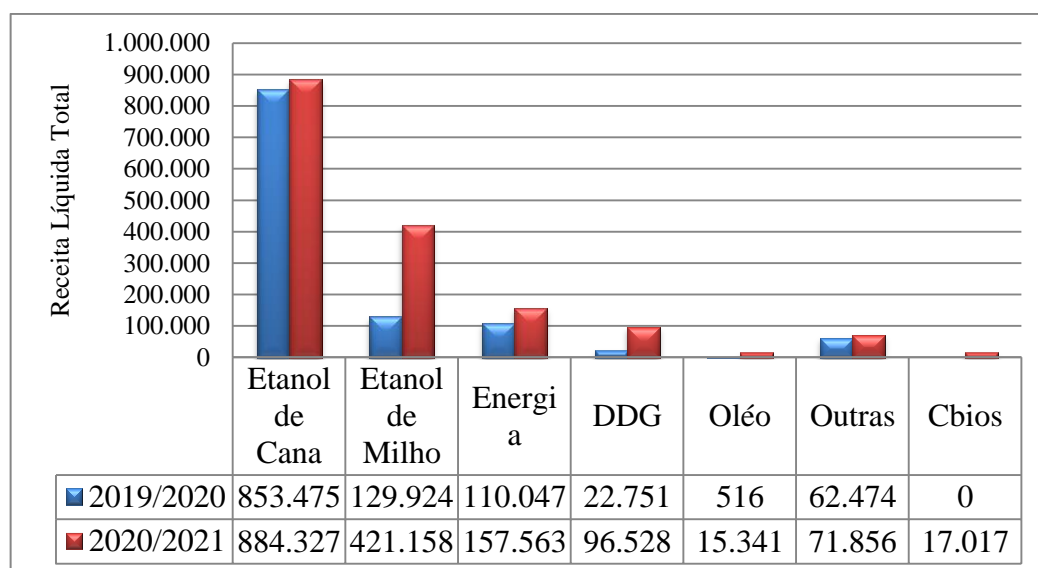
Financeiros	Safra 2020/21	Safra 2019/20	Var. %
Receita líquida (R\$ mil)	1.663.790	1.179.187	41,1%
Etanol de cana	884.327	853.475	3,6%
Etanol de milho	421.158	129.924	224,2%
Energia	157.563	110.047	43,2%
DDG	96.528	22.751	324,3%
Óleo	15.341	516	2.872,0%
Outras	71.856	62.474	15,0%
CBios (R\$ mil)	17.017	0	n.a.
EBITDA Ajustado Cana (R\$ mil)	442.884	450.441	(1,7%)
Margem EBITDA Ajustado Cana (R\$ mil)	42%	46%	(4p.p.)
EBITDA Ajustado Milho (R\$ mil)	192.656	44.397	333,9%
Margem EBITDA Ajustado Milho (R\$ mil)	34%	30%	4p.p.
Lucro Líquido (R\$ mil)	264.963	108.363	144,5%
Dívida Líquida (R\$ mil)	535.895	683.430	(21,6%)
Liquidez (x)	2,57	1,81	41,6%
Alavancagem (x)	0,84	1,38	(38,9%)
CAPEX (R\$ mil)	333.957	516.312	(35,3%)

Liquidez e Alavancagem referentes a mar/2021 e mar/2020.

Fonte: Cerradinho Bioenergia, 2021

No Figura 13, é possível visualizar a evolução da receita por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021. Conforme descrito na Figura 12, nota-se que houve aumento percentual considerável nas receitas de etanol de milho, em 224,2% e da comercialização de DDG's (Dried Distillers Grains with Solubles) que são produtos que recuperam 100% das fibras, proteína e gordura contidas no milho, e são destinados ao mercado de nutrição animal, em 324,3%. Dado que não houve comercialização de CBios no ano safra de 2019/2020, não há dados para comparação, porém, nota-se que sua representatividade em termos de receita líquida é mínima perante as demais atividades, só ficando a frente da comercialização de óleo.

Figura 13 – Evolução da receita por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021.



Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

8.1.1.2 Índices de Rentabilidade Cerradinho Bioenergia S/A

Os Índices de Rentabilidade buscam apurar o desempenho da instituição em gerar lucro de todo o capital investido nos negócios. Os principais índices são: Margem Líquida, Rentabilidade do Ativo, Rentabilidade do Patrimônio Líquido. A Tabela 5 abaixo evidencia os índices de rentabilidade da atividade da empresa como um todo nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021.

Tabela 5 – Índices de Rentabilidade Cerradinho Bioenergia S/A nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021

Índice	Fórmula	Ano safra 2019/2020	Ano safra 2020/2021
Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Receita}}$	9%	16%
Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Ativo Total}}$	5%	11,00%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Patrimônio líquido}}$	15%	29%

Fonte: Elaborado pela autora 2022

Ao considerar a comercialização de 559,9 mil unidades de CBios, de acordo com a estimativa de custo unitário total em R\$ 1,35 para certificação/escrituração/comercialização

por CBio - estimativa, pois não se teve acesso ao custo da empresa para certificação/escrituração de CBios - evidenciado na Tabela 6, estima-se que a empresa obteve R\$ 16.261.139,30 de Lucro Líquido com a atividade de comercialização de CBios. Conforme já mencionado anteriormente, é possível realizar o abatimento dos custos operacionais relativos à escrituração e comercialização de CBios se a empresa optar pelo cálculo de lucro real, mas para efeito de análise, será desconsiderado pelos custos apresentarem valor ínfimo.

Tabela 6 – Estimativa de Custo e Lucro líquido da atividade de CBios na empresa Cerradinho Bioenergia no ano safra 2020/2021

Despesa	Valor	Volume Escrituração CBios	Custo
Certificação (fixo/ano)	R\$ 33.000,00	-	R\$ 33.000,00
Custo Serpro nota fiscal	R\$ 0,10	663300	R\$ 66.330,00
Custo escrituração	R\$ 1,20	663300	R\$ 795.960,00
Custo Total Escriturados Ano			R\$ 895.290,00
Custo Total Unitário			R\$ 1,35
Custo Total Comercializados			R\$ 755.860,70
		Volume Venda Cbios	Receita Total Líquida
Valor venda (média) Líquida de IR	R\$ 30,4	560000	R\$ 17.017.000,00
Lucro Líquido Comercialização CBios			R\$ 16.261.139,30

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao analisar de forma isolada os indicadores de rentabilidade da atividade de comercialização de CBios na Tabela 7, considera-se Receita CBios de R\$ 17,048 milhões, Lucro Líquido CBios de 16,261 milhões e mantendo, para efeitos de comparação, ativo total e patrimônio líquido da companhia. Surpreende como a margem líquida da comercialização de CBios, de 96% é superior à da atividade da empresa como um todo que é de 16%. Esta diferença entre de 80% entre a margem líquida geral da companhia e da atividade de comercialização de CBios de maneira isolada demonstra a extrema rentabilidade que esta última traz ao negócio. Este indicador é de extrema importância para os investidores, pois demonstra a capacidade de geração de lucro da companhia. Os demais indicadores, de rentabilidade de ativo e de patrimônio líquido, quando somente o lucro líquido de CBios é utilizado como fator de análise, gera pequenos resultados em comparação ao todo da companhia exemplificado na tabela 5, tanto nos anos safra 2019/2020 quanto em 2020/2021.

Tabela 7 - Índices de Rentabilidade atividade de comercialização de CBios no ano safra 2020/2021 - Cerradinho Bioenergia S/A

Índice	Fórmula	Ano safra 2019/2020	Ano safra 2020/2021
Margem Líquida CBios	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Receita CBios}}$	0%	96%
Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Ativo Total}}$	0%	0,69%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Patrimônio líquido}}$	0%	2,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

8.1.2 São Martinho S/A

A São Martinho S.A com sede em Pradópolis (SP), está entre os maiores grupos sucroenergéticos do Brasil, com capacidade aproximada de moagem de 24 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por ano/safra. Têm como objeto social e atividade predominante o plantio de cana-de-açúcar bem como a fabricação e o comércio de açúcar, etanol e demais derivados da cana-de-açúcar. Atividades secundárias como cogeração de energia elétrica, negócios imobiliários, exploração agrícola também são executadas pela companhia e suas coligadas. Possui quatro unidades em operação, das quais as usinas São Martinho, Santa Cruz e Iracema produzem açúcar e etanol, enquanto a Usina Boa Vista é dedicada exclusivamente à produção de etanol. Todas elas geram energia elétrica a partir da queima do bagaço da cana, o que garante inclusive, a autossuficiência e venda de energia excedente.

A evidência da importância financeira do programa RenovaBio por parte das usinas e importadoras de biocombustíveis foi a inclusão a partir do 3º trimestre do ano safra 2020/2021 do detalhamento da contribuição da comercialização de CBios na demonstração de resultados da companhia São Martinho (SÃO MARTINHO, 2021). A companhia já havia recebido destaque por ter sido a responsável pela geração dos primeiros créditos de carbono do programa RenovaBio (NOVACANA, 2020).

Quanto a sua relação da empresa com o com programa RenovaBio na totalidade do ano safra 2020/2021, em 31 de março de 2021, a companhia possuía 408.599 CBios emitidos e ainda não comercializados. Durante a safra, foram comercializados 832 mil CBios. Na figura 14, são apresentados os resultados financeiros de acordo com cada produto. Neste pode-se notar a receita líquida referente à venda de CBios no valor de R\$ 27.179 milhões.

Figura 14 – Visão geral da divulgação de resultados da empresa São Martinho ano safra 2019/2020 e 2020/2021, separada por produtos.

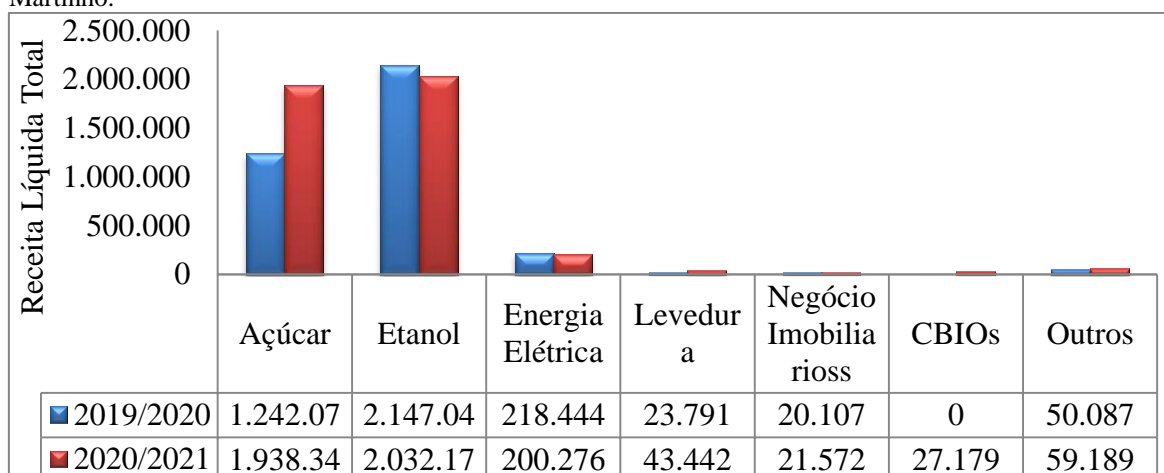
COMPOSIÇÃO DA RECEITA LÍQUIDA	4T21	4T20	Var. (%)	12M21	12M20	Var. (%)
Milhares de Reais						
Mercado Doméstico	607.725	723.047	-15,9%	2.145.422	2.228.211	-3,7%
Açúcar	46.812	40.422	15,8%	154.352	134.393	14,9%
Etanol	513.823	653.934	-21,4%	1.639.412	1.781.389	-8,0%
Energia Elétrica	11.319	11.166	1,4%	200.276	218.444	-8,3%
Levedura	3.303	3.147	5,0%	43.442	23.791	82,6%
Negócios Imobiliários	5.607	636	n.m	21.572	20.107	7,3%
CBIOs	-	-	n.m	27.179	-	n.m
Outros	26.861	13.742	95,5%	59.189	50.087	18,2%
Mercado Externo	549.320	423.492	29,7%	2.176.752	1.473.336	47,7%
Açúcar	495.463	423.492	17,0%	1.783.993	1.107.684	61,1%
Etanol	53.857	-	n.m	392.759	365.652	7,4%
Receita Líquida Total¹	1.157.045	1.146.539	0,9%	4.322.174	3.701.547	16,8%
Açúcar	542.275	463.914	16,9%	1.938.345	1.242.077	56,1%
Etanol	567.680	653.934	-13,2%	2.032.171	2.147.041	-5,4%
Energia Elétrica	11.319	11.166	1,4%	200.276	218.444	-8,3%
Levedura	3.303	3.147	5,0%	43.442	23.791	82,6%
Negócios Imobiliários	5.607	636	n.m	21.572	20.107	7,3%
CBIOs	-	-	n.m	27.179	-	n.m
Outros	26.861	13.742	95,5%	59.189	50.087	18,2%

1 - Exclui efeito de Hedge Accounting de dívida em moeda estrangeira e PPAUSC e inclui a Receita Financeira de Negócios Imobiliários

Fonte: São Martinho, 2021

Na Figura 15, é possível visualizar a evolução da receita por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021. Conforme descrito na Figura 14, nota-se que houve aumento considerável percentual nas receitas de açúcar, em 56,1%, e da comercialização de leveduras, em 82,6%. Dado que não houve comercialização de CBios no ano safra de 2019/2020, não há dados para comparação, porém, nota-se que sua representatividade em termos de receita líquida é mínima perante as demais atividades.

Figura 15 – Evolução receita líquida por produtos nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021 na empresa São Martinho.



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Logo abaixo na Figura 16 constam as demonstrações financeiras consolidadas dos anos safra 2019/2020 e 2020/2021. Na Figura 17 é apresentado o resumo de dados do

desempenho econômico neste mesmo período, que servirá como base para as próximas análises.

Figura 16 – Composição de Resultados anos safra 2019/2020 e 2020/2021.

								2020/2021
Consolidado	Açúcar	Etanol	Energia Elétrica	Negócios Imobiliários	Levedura	Outros produtos	Não segmentado	Total
Receita Bruta								
Mercado interno	162.806	1.920.806	217.461	15.040	51.017	106.869	-	2.473.999
Mercado externo	2.121.033	401.362	-	-	-	-	-	2.522.395
Resultado com derivativos	(335.190)	(11.739)	-	-	-	-	-	(346.929)
Amortização de contrato de fornecimento de energia elétrica	-	-	-	-	-	-	(6.578)	(6.578)
(-) Impostos, contr. e deduções sobre vendas	(12.678)	(278.258)	(17.186)	(1.605)	(7.574)	(20.503)	-	(337.804)
Receita Líquida	1.935.971	2.032.171	200.275	13.435	43.443	86.366	(6.578)	4.305.083
Custo dos produtos vendidos	(1.260.552)	(1.434.539)	(69.585)	(1.288)	(14.792)	(35.058)	-	(2.815.814)
Variação do valor de mercado do ativo biológico	-	-	-	-	-	-	64.979	64.979
Lucro bruto	675.419	597.632	130.690	12.147	28.651	51.308	58.401	1.554.248
Margem bruta	34,89%	29,41%	65,26%	90,41%	65,95%	59,41%	-	36,10%
Despesas com vendas	(120.816)	(39.433)	(12.600)	-	(305)	-	-	(173.154)
Demais receitas operacionais, líquidas	-	-	-	12.209	-	-	157.611	169.820
Lucro operacional	554.603	558.199	118.090	24.356	28.346	51.308	216.012	1.550.914
Margem Operacional	28,65%	27,47%	58,96%	181,29%	65,25%	59,41%	-	36,03%
Outras despesas e receitas não segmentadas	-	-	-	-	-	-	(623.790)	(623.790)
Lucro líquido do período	-	-	-	-	-	-	-	927.124
								2019/2020
Consolidado	Açúcar	Etanol	Energia Elétrica	Negócios Imobiliários	Levedura	Outros produtos	Não segmentado	Total
Receita Bruta								
Mercado interno	129.475	2.111.315	237.618	22.556	27.166	59.487	-	2.587.617
Mercado externo	1.130.559	379.365	-	-	-	-	-	1.509.924
Resultado com derivativos	(10.567)	(15.174)	-	-	-	-	-	(25.741)
Amortização de contrato de fornecimento de energia elétrica	-	-	-	-	-	-	(6.574)	(6.574)
(-) Impostos, contr. e deduções sobre vendas	(8.501)	(328.465)	(19.174)	(2.449)	(3.376)	(9.401)	-	(371.366)
Receita Líquida	1.240.966	2.147.041	218.444	20.107	23.790	50.086	(6.574)	3.693.860
Custo dos produtos vendidos	(895.081)	(1.488.660)	(48.268)	(1.648)	(9.007)	(43.730)	-	(2.486.394)
Variação do valor de mercado do ativo biológico	-	-	-	-	-	-	(30.602)	(30.602)
Lucro bruto	345.885	658.381	170.176	18.459	14.783	6.356	(37.176)	1.176.864
Margem bruta	27,87%	30,66%	77,90%	91,80%	62,14%	12,69%	-	31,86%
Despesas com vendas	(85.277)	(41.672)	(11.248)	-	-	-	-	(138.197)
Demais receitas operacionais, líquidas	-	-	-	-	-	-	147.166	147.166
Lucro operacional	260.608	616.709	158.928	18.459	14.783	6.356	109.990	1.185.833
Margem Operacional	21,00%	28,72%	72,75%	91,80%	62,14%	12,69%	-	32,10%
Outras despesas e receitas não segmentadas	-	-	-	-	-	-	(546.823)	(546.823)
Lucro líquido do período	-	-	-	-	-	-	-	639.010

Fonte: Demonstração de resultados São Martinho ano safra 2020/2021

Figura 17 – Desempenho econômico financeiro nos anos safra 2019/2020 e 2020/2021.

	12M21	12M20	Var. (%)
Milhares de R\$			
Receita Líquida ¹	4.322.174	3.701.547	16,8%
EBITDA (Ajustado)	2.187.515	1.857.191	17,8%
Margem EBITDA (Ajustada)	50,6%	50,2%	0,4 p.p.
EBIT (Ajustado)	1.021.885	792.538	28,9%
Margem EBIT (Ajustada)	23,6%	21,4%	2,2 p.p.
Indicadores de Balanço Consolidados			
Ativo Total	10.649.932	10.477.842	1,6%
Patrimônio Líquido	4.035.495	3.369.482	19,8%

Fonte: Demonstração de resultados São Martinho ano safra 2020/2021

8.1.2.2 Índices de Rentabilidade empresa São Martinho

Conforme já mencionado acima, os Índices de Rentabilidade buscam apurar o desempenho da instituição em gerar lucro em sua atividade. A Tabela 8 evidencia os índices de rentabilidade da atividade da empresa como um todo.

Tabela 8 – Índices de Rentabilidade empresa São Martinho anos safra 2019/2020 e 2020/2021

Índice	Fórmula	Ano safra 2019/2020	Ano safra 2020/2021
Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Receita}}$	17%	22%
Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Ativo Total}}$	6%	7,50%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro líquido} \times 100}{\text{Patrimônio líquido}}$	19%	23%

Fonte: Elaborada pela Autora (2022)

Nota-se que no ano safra 2020/2021, a rentabilidade aumentou em todos os indicadores na comparação ao ano safra anterior. Conforme mencionado acima, alguns produtos tiveram destaque em termos de geração de receita líquida no ano safra 2020/2021, porém não é possível precisar lucro líquido de cada produto, e conseqüentemente não se pode inferir quais produto impactaram positivamente e negativamente os índices de rentabilidade; então, será limitada a análise de lucro líquido somente da comercialização isolada de CBios.

Conforme Tabela 9, ao considerar a escrituração de 1.24 milhões de CBios pela companhia e comercialização de 832 mil, dada a estimativa de custo unitário total em R\$ 1,33 para certificação/escrituração/comercialização por CBio (pois não se teve acesso ao custo da empresa para certificação/escrituração de CBios) e valor médio de venda de R\$ 32,7, conforme descrito na divulgação de resultados, estima-se que a empresa obteve R\$ 26.075.268,76 de Lucro Líquido com a atividade de comercialização de CBios.

Tabela 9 - Estimativa de custo e Lucro líquido da atividade de CBios na empresa São Martinho no ano safra 2020/2021

Despesa	Valor	Volume Escrituração CBios	Custo
Certificação (fixo/ano)	R\$ 33.000,00	-	R\$ 33.000,00
Custo Serpro nota fiscal	R\$ 0,10	1240599	R\$ 124.059,90
Custo escrituração	R\$ 1,20	1240599	R\$ 1.488.718,80
		Custo Total Escriturados Ano	R\$ 1.645.778,70
		Custo Total Unitário	R\$ 1,33
		Custo total comercializados	R\$ 1.103.731,24
		Volume Venda Cbios	Receita Total Líquida
Valor venda (média) Líquida de IR	R\$ 32,7	832000	R\$ 27.179.000,00
Lucro Líquido Comercialização CBios			R\$ 26.075.268,76

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

Ao analisar de forma isolada os indicadores de rentabilidade da atividade de comercialização de CBios na Tabela 10, considera-se a Receita CBios de R\$ 27,179 milhões, e R\$ 26,075 milhões de Lucro Líquido e mantendo, para efeitos de comparação, ativo total e patrimônio líquido geral da companhia para realizar análise nos mesmos moldes da empresa Cerradinho Bioenergia.

Tabela 10 - Índices de Rentabilidade atividade de comercialização de CBios no ano safra 2020/2021 – São Martinho

Índice	Fórmula	Ano safra 2019/2020	Ano safra 2020/2021
Margem Líquida CBios	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Receita CBios}}$	0%	95,5%
Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Ativo Total}}$	0%	0,20%
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro líquido CBios} \times 100}{\text{Patrimônio líquido}}$	0%	0,7%

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

Quando analisada de forma isolada nota-se que a margem líquida de 95,5% oriunda da comercialização de CBios, é superior a da atividade da empresa como um todo, no ano safra 2020/2021 de 22% demonstrada na Tabela 8. Neste ponto, conclui-se que a lucratividade aferida pela instituição através da comercialização de CBios é 73,5% maior do que a atividade da empresa como um todo.

8.1.3 Análise vertical das amostras

Conforme já mencionado, a Análise Vertical tem como propósito mostrar a relevância e avaliar a estrutura da demonstração de resultado, em comparação a um dos grupos ou do total de uma das contas classificadas nas demonstrações contábeis.

Através da análise vertical da atividade de CBios da empresa Cerradinho Bioenergia representada na Tabela 11 é possível concluir que mesmo que, de maneira geral, a receita de CBios em comparação com a receita total da companhia, seja em torno de 1%, e ainda pouco representativa, é possível observar que o lucro líquido estimado de CBios representa 6% do

lucro total da companhia, o que demonstra o impacto econômico positivo da comercialização de CBios nesta organização.

Tabela 11 – Análise Vertical Cerradinho Bioenergia ano Safra 2020/2021

Fórmula	Ano Safra 2020/2021
$\frac{\text{Receita CBios} \times 100}{\text{Receita Companhia}}$	0,6%
$\frac{\text{Lucro Líquido Estimado CBios} \times 100}{\text{Lucro Líquido Companhia}}$	3%

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

Na Tabela 12, a análise vertical específica de CBios para empresa São Martinho, segue a mesma tendência de baixa representatividade da receita de CBios em comparação com a receita total da companhia, em torno de 0,6%, , nota-se que o lucro líquido estimado de CBios representa 3% do lucro total da companhia, o que ratifica o impacto econômico positivo.

Tabela 12 – Análise Vertical São Martinho ano Safra 2020/2021

Fórmula	Ano Safra 2020/2021
$\frac{\text{Receita CBios} \times 100}{\text{Receita Companhia}}$	0,6%
$\frac{\text{Lucro Líquido Estimado CBios} \times 100}{\text{Lucro Líquido Companhia}}$	3%

Fonte: Elaborado pela Autora (2022)

9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões do presente trabalho bem como as recomendações para continuidade dos trabalhos nesta área de estudo.

9.1 CONCLUSÃO

Objetivo deste trabalho foi identificar o impacto econômico decorrente da comercialização de CBios em duas usinas de biocombustíveis, que entre suas atividades consta a produção e comercialização de etanol. Para tanto, realizou-se análises quantitativas dos principais indicadores de rentabilidade das empresas ao longo dos períodos pré e pós comercialização de CBios, entendidos como anos safra 2019/2020 e 2020/2021 respectivamente. Utilizou-se a literatura contábil e financeira como ponto de apoio para o estudo, bem como diversos estudos acadêmicos e relatórios das autoridades competentes nos temas de aquecimento global, e o próprio RenovaBio. Foi contextualizado as principais políticas globais de combate ao aquecimento global e emissões dos gases de efeito estufa e do surgimento do programa RenovaBio como uma ferramenta de incentivo financeiro a utilização de biocombustíveis, através da comercialização de CBios entre a partes obrigadas e as usinas/importadoras de biocombustíveis.

No que diz respeito às organizações estudadas e baseando-se nas análises realizadas, foi possível identificar que mesmo tendo em vista que a atividade de comercialização de CBios no ano safra 2020/2021 é ainda pouco significativa em termos de representatividade em receita líquida, sendo igual ou menor que 1%, os índices de rentabilidade demonstram bom desempenho na geração de lucro. Em virtude da diversa atividade das empresas estudadas relacionadas a comercialização de *commodities* (açúcar, etanol) e ainda energia, não foi possível concluir que as melhoras nos indicadores de rentabilidade entre os anos safra 2019/2020 e 2020/2021 se deu através da implementação do RenovaBio e consequente comercialização de CBios. Contudo, foi possível concluir através das análises do ano safra 2020/2021 que em ambas as empresas, a comercialização de CBios, a considerar seu baixo custo, demonstrou ativo financeiro com extremo potencial rentável. A análise foi efetuada de forma simplificada, mas ainda outros fatores poderiam ser considerados como o possível abatimento dos custos do processo por parte de emissores primários que optem pelo calculo com lucro real.

Destaque para a margem líquida, que se observada comercialização de CBios de forma isolada, demonstra potencial de geração de lucro superior a 74,5% e 79,5% em comparação com a atividade total das empresas analisadas. Os resultados indicam também a importância da comercialização de CBios sobre o lucro líquido destas usinas pois representaram, no período estudado, 6% e 3% do lucro líquido nas empresas Cerradinho Bioenergia e São Martinho, respectivamente. Deve-se considerar fortemente que o período das análises englobou 31 de março de 2020 a 31 de março de 2021, ou seja, praticamente o primeiro ano de operacionalização do programa RenovaBio.

O presente trabalho contribuiu consideravelmente para o desenvolvimento e conhecimento da pesquisadora, no que se refere aos principais temas abordados no decorrer do estudo e mediante finalização do mesmo, compreende-se que o problema foi respondido, e o objetivo geral e os objetivos específicos foram atingidos, conforme proposto no início do estudo.

Finalizando, cabe salientar que o tema é extremamente recente, tanto no meio corporativo, jurídico quanto acadêmico, visto que o programa RenovaBio surgiu em meados de 2019, tendo seu primeiro ano completo de operação em 2020. Por este motivo, deve-se considerar a importância deste trabalho, pois através das análises e resultados demonstrados será possível abrir caminho para que outras usinas e importadoras de biocombustíveis, que ainda não tenham aderido ao RenovaBio, vejam a comercialização de CBios como potencial para geração de receita adicional a sua produção de biocombustível bem como incremento e seu lucro líquido dado baixo custo de certificação/escrituração de CBios.

9.2 RECOMENDAÇÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Conforme mencionado, a falta de maturidade do tema no meio acadêmico, jurídico e corporativo, o levantamento de dados referente à operacionalização e prática do programa RenovaBio foi uma difícil etapa durante a realização deste trabalho. A própria tributação da comercialização do ativo ainda é amplamente discutida, onde não há atualmente segurança jurídica sobre a real definição do CBios como commodity ambiental, valor mobiliário, título de crédito ou ativo financeiro, e qualquer alteração na tributação atual podem acabar interferindo na rentabilidade estudada tanto de forma positiva quanto negativa, por este motivo um estudo jurídico aprofundado sobre o tema se faz necessário no futuro.

O fato das negociações ocorrerem em mercado de balcão organizado e não em ambiente de bolsa, abre também pretexto para que o acesso deste ativo financeiro à bolsa de

valores permita que uma fatia maior de partes “não obrigadas” (leia-se pessoas jurídicas e físicas que tenham interesse em comprar, vender ou aposentar créditos de descarbonização, por uma questão financeira ou ainda por consciência ambiental).

Sugere-se também estudo a respeito das características de oscilações de preços no mercado para de comercialização de CBios, dado que em março de 2022 atingiu uma máxima histórica de mais de R\$ 100,00 a unidade (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 2022) sendo apontado pela mesma notícia como mais um componente “altista” de preço de combustíveis na bomba direto ao consumidor, visto que as distribuidoras de combustíveis fosseis são obrigadas a arcar com metas de CBios pré estabelecidas pelo ANP e estão sujeitas as oscilações de preços do mercado.

Por fim, seriam interessantes também estudos sobre a possibilidade de um mercado futuro para o ativo, neste ponto, as distribuidoras poderiam efetuar *hedge* em busca de proteção a variação de preços do ativo ou ainda, mudanças quanto à frequência da divulgação das metas pela ANP e cumprimento por parte das distribuidoras, estudo neste ponto seria interessante para analisar se prazos menores de cumprimento das metas poderiam ou não reduzir a especulação do mercado e relação de oferta e demanda.

REFERÊNCIAS

- ANBIMA, **Guia de Operacionalização do CBIO (Crédito de Descarbonização por Biocombustíveis)**. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/2B/23/E9/0F/FEF447101699D3471B2BA2A8/Guia%20de%20Operacionalizacao%20do%20CBIO.pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2021
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo. Atlas, 2010
- ANP, **Resolução nº 758, de 23 de novembro de 2018**. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52003440/do1-2018-11-27-resolucao-n-758-de-23-de-novembro-de-2018-52003305?utm_source=Comece+seu+dia+bem-informado&utm_campaign=f8bdc0a5ee-newsletter-2018_11_27&utm_medium=email&utm_term=0_5931171aac-f8bdc0a5ee-129476021&ct=t\(newsletter-2018_11_27](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52003440/do1-2018-11-27-resolucao-n-758-de-23-de-novembro-de-2018-52003305?utm_source=Comece+seu+dia+bem-informado&utm_campaign=f8bdc0a5ee-newsletter-2018_11_27&utm_medium=email&utm_term=0_5931171aac-f8bdc0a5ee-129476021&ct=t(newsletter-2018_11_27). Acesso em: 10 de outubro de 2021
- ANP, **RenovaBio** disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/RenovaBio/RenovaBio>. Acesso em: 10 de outubro de 2021
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- BALDUINO, Maria Clara de Jesus Maniçoba. **Mudanças climáticas: análise da implementação das contribuições nacionalmente determinadas do Brasil no Acordo de Paris**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/31716>. Acesso em: 10 de setembro de 2021
- SANTANDER **RenovaBio Análise de Situação 2020**. Disponível em https://cms.santander.com.br/sites/WPS/documentos/arq-sustetabilidade-relatorio/21-03-25_115057_relatorio-santander.pdf. Acesso em: 20 de agosto de 2021
- BANKUTI, Sandra Mara Schiavi; BANKUTI, Ferenc Istvan. **Gestão ambiental e estratégia empresarial: um estudo em uma empresa de cosméticos no Brasil**. Gest. Prod., São Carlos, v. 21, n. 1, p. 171-184, Mar. 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/j/gp/a/Yxw3nmZqQk4vkvdxBbwtbYr/abstract/?lang=pt>. Acesso em 10 de setembro de 2021
- BEZERRA, Luiz Gustavo Escorcio. **Instrumentos econômicos: elementos para regulação ambiental efetiva e o papel dos instrumentos de mercado**. 2018. Tese (Doutorado em Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/14248>. Acesso em 10 de setembro de 2021
- BOTTINI **Quer saber os rumos do RenovaBio? Confira as projeções do presidente da associação das certificadoras**. Disponível em: <https://www.energiaquefalacomvoce.com.br/2021/01/13/quer-saber-os-rumos-do-RenovaBio->

confira-as-projecoes-do-presidente-da-associao-das-certificadoras/ . Acesso em: 12 de outubro de 2021

BRUNI, Adriano Leal. **A análise contábil e financeira**. 3. ed. São Paulo. Atlas, 2014.

CASTRO, Diana Carolina Mur. **Evolução e sustentabilidade do Programa de Biodiesel: um estudo comparativo entre o Brasil e a Colômbia**. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35736>. Acesso em 10 de setembro de 2021

CERRADINHO BIOENERGIA **Demonstrações financeiras** disponível em: <https://www.cerradinhobio.com.br/informacoes-financeiras/demonstracoes-financeiras/> acesso em 18 de março de 2022

CNN BRASIL **Preço do petróleo já subiu 60% em 2021 – e há quem aposte em mais aumentos**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/preco-do-petroleo-ja-subiu-60-em-2021-e-ha-quem-aposte-em-mais-aumentos/> Acesso em 18 de março de 2022

CONAB **País confirma recorde na produção de etanol: 35,6 bilhões de litros na safra 2019/20 disponível** em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/3342-pais-confirma-recorde-historico-na-producao-de-etanol-35-6-bilhoes-de-litros-na-safra-2019-20>. Acesso em 18 de março de 2022

CONEJERO, Marco Antonio. **Marketing de Créditos de Carbono: Um estudo Exploratório**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração – Universidade de São Paulo, São Paulo 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-05072006-122457/pt-br.php/en.php>. Acesso em 10 de setembro de 2021x

DA GAMA, Alvaro Henrique Harreto. **Mercado de Créditos de Carbono: Instrumento Financeiro Contábil em Prol do Desenvolvimento Limpo e Sustentável**. REVISTA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS (ICEAC). SINERGIA, Rio Grande, 19 (2): 25-36, 2015.

DE RIBEIRO E MELO, Marcelo Caetano. **Políticas públicas brasileiras de biocombustíveis: estudo comparativo entre os programas de incentivos à produção, com ênfase em etanol e biodiesel**. 2018. Dissertação (Mestrado em Biocombustíveis) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22325>. Acesso em: 10 de setembro de 2021

DIARIO DO COMERCIO **Preços dos CBios disparam e devem ter impacto nas bombas Disponível em:** <https://diariodocomercio.com.br/economia/precos-dos-CBios-disparam-e-devem-ter-impacto-nas-bombas/#:~:text=A%20alta%20nos%20pre%C3%A7os%20dos,superiores%2C%20demanda%20maior%20capital%20das>. Acesso em 12 de abril de 2022.

ESTENSSORO, Fernando. **A Geopolítica Ambiental do Século 21**. Editora UNIJUI, 2019.

LAGO, Aranha Corrêa do Lago. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo o Brasil e as Três Conferências Ambientais das Nações Unidas**. Ministério das Relações Exteriores. Brasília, 2006 Disponível em http://funag.gov.br/loja/download/903-Estocolmo_Rio_Joanesburgo.pdf. Acesso em 21 de agosto de 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo. Atlas, 2018.

GORE, Al. **An Inconvenient Truth**. Documentário cinematográfico. 118 min. Estados Unidos, 2006.

GOVERNO DO BRASIL **Mais de 24 milhões de toneladas de gases de efeito estufa foram evitados com a utilização de biocombustíveis em 2021** disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2022/01/mais-de-24-milhoes-de-toneladas-de-gases-de-efeito-estufa-foram-evitados-com-a-utilizacao-de-biocombustiveis-em-2021-1> Acesso em 18 de abril de 2022.

IPCC. **2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming**. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf . Acesso em: 07 de setembro de 2021.

IRANI **Prêmio Brasil Ambiental** 2008. Disponível em: <https://irani.com.br/?premios=premio-brasil-ambiental>. Acesso em 20 de setembro de 2021.

IRANI **Abraçar o Futuro é Agir Juntos no Agora**. 2006. Disponível em: <https://irani.com.br/excelencia-em-tudo-o-que-fazemos/>. Acesso em 20 de setembro de 2021.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. 11. ed. São Paulo. Atlas, 2017.

JORNAL ESTADÃO. **Celulose Irani vende R\$ 2,6 Mi em créditos de carbono à Shel**. Disponível em <https://economia.estadao.com.br/noticias/mercados,celulose-irani-vende-r-2-6-mi-em-creditos-de-carbono-a-shell,20060904p16937> Acesso em 20 de setembro de 2021

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo. Atlas, 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm. Acesso em 20 de setembro de 2021

LINS, Luiz dos Santos; FRANCISCO FILHO, José. **Fundamentos e análise das demonstrações contábeis: uma abordagem**. 1. ed. São Paulo. Atlas, 2012.

MARION, José Carlos. **Contabilidade básica**. 12. ed. São Paulo. Atlas, 2018.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis**. 8. ed. São Paulo. Atlas, 2019.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2. ed. São Paulo. Atlas, 2008.

MATARAZZO, Dante C. **Análise Financeira de Balanços**: abordagem básica e gerencial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo. Atlas, 2019.

MRE. **Nota à imprensa nº 157/2020: Apresentação da Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil perante o Acordo de Paris**. Disponível em: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/2020/apresentacao-da-contribuicao-nacionalmente-determinada-do-brasil-perante-o-acordo-de-paris. Acesso em: 21 de Agosto de 2021.

NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo Eduardo V. **Contabilidade avançada** e análises das demonstrações financeiras. 16. ed. São Paulo. Saraiva, 2011.

NOVACANA. **RenovaBio: São Martinho faz primeira emissão de pré-CBios**. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/RenovaBio-sao-martinho-primeira-emissao-pre-CBios-210120>. Acesso em 20 de outubro de 2021

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Manual de contabilidade básica**: contabilidade introdutória e intermediária. 10. ed. São Paulo. Atlas, 2016

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; BEGALLI, Glaucos Antonio. **Elaboração e análise das demonstrações financeiras**. 5. ed. São Paulo. Atlas, 2015.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **A insegurança na tributação dos CBios**. Disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/agroindustria/setor-sucroalcooleiro/noticias/a-inseguranca-na-tributacao-dos-CBios>. Acesso em 12 de abril de 2022.

REIS, Arnaldo Carlos de Rezende. **Demonstrações contábeis**: estrutura e análise. 3. ed. São Paulo. Saraiva, 2009

RIBEIRO, Osni de Moura. **Demonstrações financeiras**: mudanças da lei das sociedades por ações: como era e como ficou. 3. ed. São Paulo. Saraiva, 2014.

ROSS, Stephen A. **Administração Financeira**. 9ª ed. São Paulo: AMGH, 2013 .

SALINA, Fernando Henriques; ALMEIDA Isabela Aroeira de; BITTENCOURT Felipe Ribeiro. **RenovaBio Opportunities and Biofuels Outlook in Brazil**. Renewable Energy and Sustainable Buildings, 2020. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-3-030-18488-9_30 acesso em: 10 de outubro de 2021

SÃO MARTINHO. **Central de Resultados** Disponível em: <https://ri.saomartinho.com.br/>. Acesso em: 10 de outubro de 2021

SANTOS, José Luiz dos et al. Contabilidade geral. 4. Ed. São Paulo. Atlas, 2014.

SEEG. **Análise das emissões Brasileiras de Gases de Efeito estufa e suas implicações par as metas de clima do Brasil 1970 – 2019**. Disponível em: https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG_8/SEEG8_DOC_ANALITICO_SINTESE_1990-2019.pdf. Acesso em: 27 de agosto de 2021

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 13. ed. São Paulo. Atlas, 2017.

SILVA, Alexandre Alcantara da. **Estrutura, análise e interpretação das demonstrações contábeis**. 5. ed. São Paulo. Atlas, 2019

SZUSTER, Natan et al. **Contabilidade geral: introdução à contabilidade societária**. 4. ed. São Paulo. Atlas, 2013.

UNFCCC. **Brazil First NDC (Updated submission)**.. Disponível em: [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf) acesso em: 21 de agosto de 2021.

UNFCCC. Declaração de Estocolmo. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Estocolmo%201972.pdf>. Acesso em: 14 de agosto de 2021

UNFCCC. **Acordo De Paris**. Disponível em: <https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/ODS/undp-br-ods-ParisAgreement.pdf>. Acesso em: 14 de agosto de 2021

VIDAL, Maria de Fátima. **Produção e Uso de Biocombustíveis no Brasil**. Caderno Setorial ETENE: Ano 4, N° 79, maio 2019. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/80223/5014256/78_Biocombustiveis.pdf/e0dc0c8c-e995-16ec-d63c-d477f80e0131. Acesso em 21 de agosto de 2021.

YAGASAKI, Cintia Akemi; **Sustentabilidade Como Uma Estratégia Empresarial XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO**. 2012. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STO_163_950_20480.pdf. Acesso em 21 de agosto de 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre. Bookmann, 2015

ANEXO A – BALANÇO PATRIMONIAL CERRADINHO BIOENERGIA ANOS SAFRA 2019/2020 (2020) E 2020/2021 (2021)

Ativo	Nota	Controladora		Consolidado		Passivo e patrimônio líquido	Nota	Controladora		Consolidado	
		2021	2020	2021	2020			2021	2020	2021	2020
Circulante						Circulante					
Caixa e equivalentes de caixa	5	400.284	314.225	872.251	314.581	Fornecedores	18	91.147	70.010	107.747	79.305
Aplicações financeiras	6	4.558	219.706	4.558	353.602	Arrendamentos a pagar	19	23.415	16.016	23.415	16.016
Instrumentos financeiros derivativos	10	-	-	38	21.362	Parcerias agrícolas a pagar	19	76.105	67.571	76.105	67.571
Contas a receber	7	20.122	12.107	56.313	10.479	Empréstimos e financiamentos	20	62.816	119.325	185.014	315.726
Estoques	9	62.912	53.580	164.657	121.958	Debêntures	21	22.670	24.279	100.588	88.738
Arrendamentos a receber	11	8.254	6.402	8.254	6.402	Instrumentos financeiros derivativos	10	4.429	878	4.429	878
Ativos biológicos	12	207.365	156.122	207.365	156.122	Salários e encargos sociais		38.033	29.501	41.842	32.427
Tributos a recuperar	13	12.478	12.836	33.882	37.195	Tributos a recolher		11.089	8.721	28.421	18.338
Outros ativos		8.025	9.238	7.561	7.666	Juros sobre o capital próprio a pagar	8 / 23 (c)	17.462	8.097	17.462	8.097
						Dividendos a pagar	8	26.819	-	26.819	-
						Outros passivos		9.221	19.692	12.385	21.029
		723.998	784.236	1.354.869	1.029.363						
Ativo não circulante mantido para venda		272	727	272	727	Total do passivo circulante		383.215	364.091	624.227	648.125
Total do ativo circulante		724.270	784.963	1.355.141	1.030.090	Não circulante					
Não circulante						Arrendamentos a pagar	19	63.483	54.081	63.483	54.081
Realizável a longo prazo						Parcerias agrícolas a pagar	19	262.343	268.966	262.343	268.966
Aplicações financeiras	6	6.034	4.365	6.034	4.365	Empréstimos e financiamentos	20	214.861	342.904	311.238	367.904
Instrumentos financeiros derivativos	10	11.046	-	12.169	-	Debêntures	21	450.836	459.818	829.576	604.094
Arrendamentos a receber	11	25.075	23.158	25.075	23.158	Salários e encargos sociais		7.006	7.792	7.847	7.993
Tributos a recuperar	13	6.629	9.066	35.013	23.197	Tributos a recolher		-	-	2.641	-
Outros ativos		56	35	58	35	Provisão para contingências	22	57.968	58.512	68.249	70.706
Depósitos judiciais		8.888	17.599	20.547	28.752	Total do passivo não circulante		1.056.297	1.192.073	1.545.467	1.373.744
Imposto de renda e contribuição social diferidos	14	47.025	34.146	123.695	77.281	Total do passivo		1.439.512	1.556.164	2.169.694	2.021.869
		104.753	88.369	222.492	156.788						
Investimento em controlada	15	280.508	104.427	-	-	Patrimônio líquido	23				
Imobilizado	16	855.771	887.430	1.117.706	1.143.832	Capital social		472.588	472.588	472.588	472.588
Direito de uso	17	377.753	394.787	377.753	394.787	Reservas de lucros		433.013	233.846	433.013	233.846
Intangível		2.658	2.622	2.203	2.806	Total do patrimônio líquido		905.601	706.434	905.601	706.434
Total do ativo não circulante		1.620.843	1.477.635	1.720.154	1.698.213	Total do passivo e do patrimônio líquido		2.345.113	2.262.598	3.075.295	2.728.303
Total do ativo		2.345.113	2.262.598	3.075.295	2.728.303						

ANEXO B – BALANÇO PATRIMONIAL SÃO MARTINHO ANOS SAFRA 2019/2020 (2020) E 2020/2021 (2021)

ATIVO	Nota	Controladora		Consolidado		PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	Nota	Controladora		Consolidado	
		2021	2020	2021	2020			2021	2020		
CIRCULANTE						CIRCULANTE					
Caixa e equivalentes de caixa	4	287.652	91.998	288.350	92.066	Empréstimos e financiamentos	14	674.504	591.024	674.504	591.024
Aplicações financeiras	4	952.142	1.775.640	1.062.154	1.831.504	Arrendamentos a pagar	13	66.264	40.168	66.264	40.168
Contas a receber de clientes	5	170.554	125.531	215.659	165.829	Parceria agrícola a pagar	13	285.308	203.835	285.308	203.835
Instrumentos financeiros derivativos	23	139.904	224.635	139.904	224.635	Instrumentos financeiros derivativos	23	218.685	406.473	218.685	406.473
Estoques e adiantamentos a fornecedores	6	441.257	357.890	446.313	366.177	Fornecedores	15	229.644	176.848	221.707	174.524
Ativos biológicos	7	989.540	713.547	989.540	713.547	Obrigações com a Copersucar	16	9.075	10.892	9.075	10.892
Tributos a recuperar	8	11.980	12.303	12.062	12.303	Salários e contribuições sociais	17	170.917	149.263	171.883	150.249
Imposto de renda e contribuição social	20	42.248	71.257	42.250	71.257	Tributos a recolher	20	21.979	32.477	24.229	34.730
Outros ativos		9.131	8.581	9.375	8.832	Imposto de renda e contribuição social a pagar	20	-	-	7.480	4.985
TOTAL DO CIRCULANTE		3.044.408	3.381.382	3.205.408	3.486.150	Dividendos a pagar	18	102.552	54.694	102.552	54.694
NÃO CIRCULANTE						NÃO CIRCULANTE					
Aplicações financeiras	4	10.166	35.011	13.444	38.494	Adiantamentos de clientes	9 e 17	17.393	34.662	17.436	34.710
Estoques e adiantamento a fornecedores	6	106.838	49.916	106.838	49.916	Aquisição de participações societárias	9 e 17	11.638	11.664	11.638	11.664
Partes relacionadas	9	30.000	255	-	-	Outros passivos		17.126	10.310	30.812	18.527
Instrumentos financeiros derivativos	23	48.639	28.977	48.639	28.977	TOTAL DO CIRCULANTE		1.825.985	1.722.310	1.841.573	1.736.475
Contas a receber de clientes	5	-	-	24.189	27.192	NÃO CIRCULANTE					
Tributos a recuperar	8	95.315	80.051	96.241	81.046	Empréstimos e financiamentos	14	3.376.459	4.223.418	3.376.459	4.223.418
Depósitos judiciais	22	484.779	270.872	485.029	271.060	Arrendamentos a pagar	13	399.157	377.954	399.157	377.954
Outros ativos		113.935	67.176	113.935	67.176	Parceria agrícola a pagar	13	1.161.905	1.053.956	1.161.905	1.053.956
		889.472	532.258	888.515	563.861	Instrumentos financeiros derivativos	23	80.227	79.022	80.227	79.022
Investimentos	10	1.486.725	1.462.223	39.951	33.868	Obrigações com a Copersucar	16	167.121	179.189	167.121	179.189
Imobilizado	11	4.172.796	4.058.484	5.962.644	5.844.505	Imposto de renda e contribuição social diferidos	20	306.100	214.220	834.822	746.226
Intangível	12	409.093	413.075	451.742	465.689	Provisão para contingências	22	101.700	99.793	102.256	100.283
Direito de uso	13	1.869.396	1.719.453	1.869.396	1.719.453	Aquisição de participações societárias	9 e 17	3.650	15.270	3.650	15.270
		7.938.010	7.653.230	8.323.733	8.063.515	Tributos com exigibilidade suspensa	16 (b)	458.480	242.188	458.480	242.188
						Outros passivos		5.617	12.879	5.617	12.869
						TOTAL DO NÃO CIRCULANTE		6.060.416	6.497.889	6.589.694	7.030.375
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE		8.827.482	8.185.493	9.212.248	8.627.376	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	18	2.071.819	1.696.652	2.071.819	1.696.652
TOTAL DO ATIVO		11.872.090	11.566.875	12.417.856	12.113.526	Capital social		-	9.418	-	9.418
						Reserva de capital		(139.997)	(131.361)	(139.997)	(131.361)
						Ações em tesouraria		551.050	607.022	551.050	607.022
						Ajustes de avaliação patrimonial		1.503.717	1.164.945	1.503.717	1.164.945
						Reservas de lucros		3.984.589	3.346.676	3.984.589	3.346.676
						TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO		6.060.416	6.497.889	6.589.694	7.030.375
						TOTAL DO PASSIVO E DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO		11.872.090	11.566.875	12.417.856	12.113.526