



Como uma joint venture entre grandes empresas de combustíveis pode fortalecer as ações de transição energética

Paulo Apicelo de Souza Pereira

Instituição: Instituto de Ciência e Tecnologia – UFF

Endereço: Rio das Ostras/RJ - Brasil

Robson Ferreira Lins

Instituição: UERJ

Endereço: Rio de Janeiro/RJ - Brasil

Magno Grativol Peixoto

Instituição: INEA

Endereço: Macaé/RJ - Brasil

Cristiano Chaves Leal

Instituição: FGV

Endereço: Rio de Janeiro/RJ - Brasil

Mateus Carvalho Amaral

Instituição: Instituto de Ciência e Tecnologia – UFF

Endereço: Rio das Ostras/RJ - Brasil

RESUMO

Os eventos climáticos extremos, tais como, chuvas, períodos de estiagem e ondas de calor, demonstra que há uma alteração no padrão do clima no planeta. Este fenômeno conhecido como gases de efeito estufa (GEE) é consequência do aumento dos níveis de poluição atmosférica impedindo passagem da luz solar e é. Neste contexto a geração de energia e seus impactos ambientais surge como um dos agentes percursoros desse desequilíbrio climático. A transição energética é fundamental, não só a geração, mas também a transmissão, o consumo e o reaproveitamento. O artigo apresenta o estudo de caso de um joint venture entre as empresas ALFA e BETA na iniciativa de contribuir para a temática de transição energética na estratégia de ampliação da comercialização de etanol produzido pela empresa BETA. A parceria os colocou em um patamar privilegiado no mercado de etanol, o biocombustível considerado protagonista para a descarbonização no Brasil. Os resultados da pesquisa demonstraram vários benefícios econômicos e ambientais para as duas empresas, tais como: redução da dependência de combustíveis fósseis, benefícios ambientais, desenvolvimento econômico, concorrência com outras atividades agrícolas, impacto sobre os preços dos alimentos.

Palavras-chave: Transição energética, Etanol, Joint venture.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, não é necessário ser um especialista para notar que o planeta está passando por mudanças climáticas. A frequência de eventos extremos, sejam chuvas de grande intensidade, como observado recentemente no litoral norte de São Paulo, seja através de períodos longos de estiagem e ondas de calor como vem acontecendo no hemisfério norte, demonstra que há uma alteração no padrão do clima.



A ocorrência de eventos extremos tem impacto diretamente na população, com um aumento significativo na frequência de desastres naturais nos últimos anos. Este fato é consequência da poluição atmosférica, onde os gases poluentes permitem a passagem da luz solar em direção ao planeta, pois retém o calor, elevando a temperatura, o que, conseqüentemente, aumenta a poluição e contribui para o agravamento do efeito estufa (LIMA, 2022).

Os autores decidiram chamar as empresas de ALFA e BETA, pois elas não foram formalmente consultadas para liberarem os dados, apesar da pesquisa ter sido realizada com informações em seus respectivos sites, relatórios e noticiário de site de empresas jornalísticas.

Os gases de efeito estufa, os chamados GEE incluem: o Dióxido de Carbono (CO_2), Metano (CH_4), Óxido Nitroso (N_2O), CFC-12 e o HCFC-22, sendo o CO_2 o mais importante, dado o impacto pelo seu volume. Assim, devido à grande participação do CO_2 no efeito estufa, estes são quantificados em CO_2 equivalente, ' CO_{eq} ' ou Carbono equivalente (BABARINDE e ADIO, 2020).

Com aumento na frequência catástrofes naturais, atrelado a necessidade do mundo apresentar uma resposta ao nível de poluição do planeta, sobretudo em relação ao efeito estufa, os representantes dos países se uniram pela primeira vez após a guerra fria, para traçar políticas globais de diminuição dos níveis de emissão de GEE, em um evento dedicado à discussão do tema, entre os dias 3 e 14 de junho de 1992, no Brasil, conhecido como ECO92.

Nesse contexto, foi criado um acordo para redução da poluição do planeta, porém nem todos os países se esforçaram para cumprir as metas estabelecidas. Sendo observado o mesmo nos acordos subsequentes, como de Kyoto (1997) e Copenhague (2009).

Em 2015, chegou-se a um acordo mais abrangente, o denominado acordo de Paris, que segundo o site do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, os governos se comprometeram em agir para manter o aumento da temperatura média mundial "bem abaixo" dos $2\text{ }^\circ\text{C}$ em relação aos níveis pré-industriais e em envidar esforços para limitar o aumento a $1,5\text{ }^\circ\text{C}$. Para tanto, os países apresentaram planos de ação nacionais abrangentes para reduzir as suas emissões por meio da formulação de sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, acrônimo em inglês). O governo brasileiro comprometeu-se em sua NDC a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de redução de 43% em 2030, em relação aos níveis de emissões estimados para 2005.

Essa meta de limitar o aumento da temperatura global em até $2\text{ }^\circ\text{C}$ até 2050, acabou sendo revisada para $1,5\text{ }^\circ\text{C}$ em 2021 na COP26 que foi realizada na Escócia, sendo acordada ainda redução global das emissões de dióxido de carbono em 45% até 2030, na comparação com 2010, e de neutralidade de liberação de CO_2 até 2050 (BBC, 2021).



É neste cenário que surge a transição energética, como um fenômeno que está ocorrendo em resposta à necessidade de buscar fontes energéticas que geram menos gases de efeito estufa (GEE) e, conseqüentemente, que impactem menos as pessoas e o meio ambiente (LIMA, 2022).

A transição energética é uma mudança de paradigma que envolve não só a geração de energia, mas também o consumo e o reaproveitamento dela.

Segundo o Balanço Energético do Brasil, em 2022, nossa matriz energética divide-se em: hidrelétrica 60,9%, eólica (11,4%), biomassa (8,8%), solar (2,6%), fósseis (16%) e nuclear (1,1%), essa distribuição apresenta-se bem equilibrada em comparação aos demais países. Esta condição brasileira, apesar de favorável, entendemos que há a necessidade de se intensificar a inserção de fontes renováveis. Uma das opções seria o etanol, que é um velho conhecido dos brasileiros, pois desde a década de 70 se desenvolve pesquisas buscando a viabilidade econômica e técnica desta fonte de energia limpa e renovável. O etanol reúne plenas condições de colocar o País como protagonista no diálogo de alto nível da transição energética.

Nos últimos anos, observa-se que a sociedade vem buscando a utilização de energias definidas como limpas, tais como: hidrotérmica, solar, eólica e hidráulica, em substituição às energias produzidas por fontes que emitem mais carbono.

Segundo Lima e Hamzagic (2022), surge o etanol No Brasil, como alternativa à gasolina, dada a crise global do petróleo da década de 1970. Para eles havia um foco de ressaltar o nacionalismo e o protagonismo do Brasil, pois este combustível é importante para o processo de descarbonização, uma vez que o fenômeno da fotossíntese captura o carbono atmosférico através das plantas durante seu desenvolvimento, proporcionando um equilíbrio no ciclo de carbono, pois durante a queima deste combustível serão liberados carbono na atmosfera. O etanol pode ser utilizado de duas formas para motores a combustão: o etanol anidro, que serve como aditivo à gasolina; e, o etanol hidratado, que é utilizado diretamente no tanque de combustível de forma completamente autônoma.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo abordar os aspectos da ampliação da comercialização do etanol, como alternativa de descarbonização no cenário de transição energética, realizando o estudo de caso da empresa ALFA do ramo de Óleo & Gás com sede no Rio de Janeiro, com diversos terminais espalhados por todo país.

2 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para este trabalho é o estudo de caso, pois conforme Yin (2010) explica é um método que possibilita a especificação delimitada do objeto de pesquisa, de forma que o pesquisador seja capaz de se aprofundar e agir sobre uma realidade dada. Neste caso, será feito um estudo sobre a estratégia de ampliação da comercialização de etanol pela ALFA.



Com a finalidade de obter as respostas e resultados sobre o estudo, foi necessária também uma revisão da literatura que possibilitou explicitar o universo de contribuições científicas de autores sobre temáticas específicas.

A análise tratou-se de uma pesquisa aplicada, que se concentra em torno dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais.

O estudo tem ainda caráter qualitativo, com ênfase na observação e estudo documental. Os dados foram consultados em páginas da internet do governo brasileiro e do estado de São Paulo, entre outros.

3 DESENVOLVIMENTO

O estudo visa aproveitar uma vantagem estratégica e o domínio na produção do Etanol no Brasil para impulsionar a transição energética da ALFA com uma solução já conhecida e plenamente viável técnica e economicamente. Ela já possuía em torno de 17% de *market share* de etanol em 2021 conforme dados do CADE (2021) e em agosto de 2021, a ALFA fechou acordo com a BETA para a formação de uma *joint venture*, que resultou na empresa XYKM.

A XYKM se tornou a maior comercializadora de etanol do Brasil e atua de forma colaborativa e integrada, gerando valor compartilhado ao superar o desafio de ofertar energia limpa e renovável em grande escala, para todo o país e o mundo.

Segundo as empresas, a XYKM operará com o modelo de plataforma aberta, possibilitando acesso a todos os agentes interessados. Seu propósito é “viabilizar soluções, integrar, trazer escala e eficiência ao mercado, encurtando as distâncias entre produtores e consumidores de etanol em todo o país, pois o etanol deve ser um dos grandes protagonistas do processo mundial de transição energética, o que abre “um leque de possibilidades” para a XYKM.

Com movimentação anual de 6,5 bilhões de litros de etanol na atividade de distribuição, passaram a se somar os 4,5 bilhões de litros produzidos pelas 33 usinas vinculadas à BETA. Esse volume a categorizou como a maior plataforma de originação e de comercialização de etanol do Brasil e uma das maiores do mundo.

A *joint venture* deu ganhos de escala, trazendo maior competitividade e oportunidade de sinergias nas operações, além de melhores controles operacionais, maior capacidade de carregamento de estoque e monitoramento constante.

Essa parceria aproximou o produtor, permitindo uma visão ampla de todos os processos da cadeia. Pelo acordo, a ECE (Empresa Comercializadora de Etanol) é livre para comprar etanol no mercado e não somente da BETA, bem como pode vender etanol para outros clientes além da ALFA, incluindo outras distribuidoras, com o objetivo de permitir o aumento de sua capilaridade e abrangência no mercado de



etanol. Além disso, a *joint venture* passou a ser a responsável pelas operações de importação e exportação de etanol da ALFA.

3.1 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ao se tratar de um artigo sobre transição energética, é importante ressaltar o conceito de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ou ODS. Segundo o site do IDIS - Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social, em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), composta por 193 Estados-membros da ONU definiu 17 objetivos e 169 metas globais interconectadas, a serem atingidos até 2030 – como ficou conhecida a “Agenda 2030”. Partindo de quatro principais dimensões: social, ambiental, econômica e institucional, os ODS defendem que é necessário levar o mundo a um caminho sustentável com medidas transformadoras.

Na Agenda estão previstas ações nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, e tantas outras temáticas. Há questões que dependem da ação de governos e grandes empresas globais, mas há recomendações também mais específicas, com um olhar voltado às comunidades e especificidades de cada local do mundo.

Para responder como os ODS surgiram, precisa-se primeiramente contextualizar a Agenda 2030. Ela surgiu de um processo global participativo de mais de dois anos, iniciado em 2013 e coordenado pela ONU, no qual governos, sociedade civil, iniciativa privada e instituições de pesquisa contribuíram através da Plataforma “*My World*”.

Sua implementação teve início em janeiro de 2016, dando continuidade à Agenda de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015). Para atingir objetivos tão ousados, o plano de ação foi pensado em quatro passos principais:

- 1º: Construção de uma declaração, onde foi documentada a visão, os princípios e os compromissos da Agenda 2030.
- 2º: Criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
- 3º: Focar no acompanhamento e avaliação da Agenda 2030, “fundamentais para a sua implementação e deverão ser feitos sistematicamente nos níveis global, regional e nacional”, de acordo com o documento.
- 4º: Implementação desses objetivos e, para tal, definiu metas que tratam dos meios necessários para a execução da Agenda. Coincidentemente, são os mesmos previstos no Objetivo 17, dos ODS.

Portanto, a adoção de biocombustíveis como o Etanol corrobora com os seguintes ODS, propostos pela ONU:



Tabela 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com a adoção do Etanol

ODS	Descrição
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.
7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.
8	Trabalho de decente e crescimento econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9	Inovação infraestrutura - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Consumo e produção responsáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	Vida na água - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Vida terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.
17	Parcerias e meios de implementação - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: IDIS (2023)

3.2 CONTEXTO DO ETANOL NO BRASIL

O etanol é um biocombustível amplamente utilizado no Brasil, produzido a partir da cana-de-açúcar. Sua história remonta aos anos 1970, quando o país começou a desenvolver um programa de substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia.

O etanol já representa mais de 25% de toda a matriz energética utilizada para os transportes, segundo o Jornal Valor Econômico (2022) do grupo editorial Globo. São mais de 30 bilhões de litros produzidos anualmente, o que garante enormes ganhos econômicos, sociais e, sobretudo, ambientais ao país. E, graças aos avanços tecnológicos atualmente em curso, o etanol pode ganhar um papel ainda maior nessa corrida contra as mudanças climáticas.

Seu uso como combustível se consolidou no Brasil como uma estratégia de segurança energética e redução das emissões de gases de efeito estufa. O país é um dos maiores produtores e consumidores de etanol no mundo, com uma frota de veículos *flex fuel* que podem utilizar tanto gasolina quanto etanol como combustível.

Na transição energética, o etanol continua a desempenhar um papel importante como alternativa aos combustíveis fósseis. No entanto, há uma crescente demanda por fontes de energia mais limpas e renováveis, como a eletricidade gerada por fontes renováveis e o hidrogênio verde.

Para acompanhar essa transição, a indústria brasileira do etanol está investindo em tecnologias de produção mais eficientes e sustentáveis, como a produção de etanol de segunda geração a partir de resíduos agrícolas e florestais.

De acordo com o site do Portal do Agronegócio, o desafio agora é produzir de forma sustentável e economicamente viável um biocombustível de segunda geração, popularmente conhecido como etanol 2.0, originado a partir de resíduos agroindustriais, como o bagaço e a palha da cana-de-açúcar, capaz de aumentar



a produção em até 50% ao mesmo tempo em que reduz em cerca de 30% as emissões de gases de efeito estufa emitidos ao longo do processo produtivo.

O etanol 2.0 é produzido a partir de açúcares residuais presentes na cana-de-açúcar após o processamento para a produção do etanol convencional, que são mais difíceis de serem extraídos. Nesse caso, os açúcares avançados são obtidos por meio do uso de microrganismos e enzimas – após o tratamento da biomassa, o material passa por um processo de fermentação, é destilado e transformado em etanol de segunda geração. Para isto será necessário um alto investimento inicial, para adaptação das usinas processadoras, onde atualmente apenas duas das cerca de 350 usinas processadoras de etanol instaladas no país estão aptas a produzir o biocombustível de segunda geração.

Além disso, nesta linha para realmente ser sustentável, o processo produtivo da cana de açúcar não deve anular os benefícios gerados pela redução na emissão de CO₂ e, portanto, também não deve competir com outros alimentos, não deve promover novos desmatamentos, não deve causar perturbações ao meio ambiente onde ela é produzida.

No estado de São Paulo, por exemplo, as antigas pastagens estão sendo substituídas por plantações de cana-de-açúcar, onde há também uma grande preocupação com o uso de pesticidas na lavoura e os danos que estes podem causar ao meio ambiente e ao homem do campo. A mão de obra, ao ser substituída pela mecanizada requer também uma adequação e capacitação, a fim de minimizar a questão do desemprego.

Deverão ser avaliados os impactos de uma nova monocultura ao meio ambiente e controlado o manejo de todo o processo, para que seja realmente garantida uma redução dos gases de efeito estufa, mantendo a viabilidade econômica e ambiental do processo.

Conforme o site da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Governo de São Paulo, que fala do Protocolo Etanol Mais Verde, os principais impactos ambientais decorrentes da atividade canavieira são:

- Utilização da prática de colheita por meio da queima da palha da cana-de-açúcar e acidentes relacionados ao fogo em áreas indesejáveis;
- Perda de solo por erosão hídrica;
- Acidentes relacionados à contaminação dos recursos hídricos por meio do manejo inadequado de agrotóxicos;
- Excesso do consumo de água nos processos industriais;
- Geração de poluentes atmosféricos;
- Geração de vinhaça e possível contaminação de cursos d'água com o manejo inadequado deste subproduto;
- Implantação de grandes áreas de monocultura resultando na formação de extensos espaços contínuos de plantio de cana-de-açúcar;



- Supressão de vegetação ciliar de corpos d'água e nascentes e corte de indivíduos isolados, e a consequente redução da biodiversidade, tanto de flora quanto de fauna.

O Brasil é o pioneiro no uso do etanol, álcool etílico, e o segundo produtor mundial, ficando atrás somente dos Estados Unidos. Apesar de ser um combustível renovável, sua produção não é considerada totalmente ecológica.

Segundo o site “Pensamento Verde”, se de um lado o etanol emite até 25% menos poluentes do que a gasolina, por outro lado, há a questão da necessidade de grandes áreas para plantação vegetal. No Brasil, a cana-de-açúcar é a matéria-prima utilizada na produção do etanol, enquanto que os norte-americanos o obtêm a partir do milho.

O principal benefício do etanol é ser uma alternativa limpa e renovável, se comparada com a gasolina, que é derivada do petróleo, um recurso mineral finito que libera gás carbônico e contribui com a poluição. Com uma tecnologia simples, qualquer país pode produzi-lo, desde que haja condições mínimas, como terra para plantação, sol e chuvas. Podendo ser utilizado puro ou misturado aos combustíveis fósseis, este biocombustível também pode ser obtido a partir da soja, milho, mamona, canola e babaçu. Outra vantagem do etanol é o preço mais baixo quando comparado ao dos outros combustíveis fósseis, no preço praticado ao consumidor final nas redes de postos nacionais, conforme publicado na “Síntese do Comportamento dos Preços dos Combustíveis” pela ANP (Agência Nacional de Petróleo e Gás) semanalmente.

Ainda de acordo com o site Pensamento Verde, há a indicação como desvantagem do uso do etanol, a necessidade de grandes extensões de terras para o plantio, que podem contribuir para o aumento da fome no mundo, uma vez que estas áreas poderiam ser destinadas à produção de alimento para as pessoas. A busca por novas terras de plantio para atender à crescente demanda mundial também pode aumentar o desmatamento das florestas. Outro ponto negativo é a degradação ambiental causada pelo uso de fertilizantes e agrotóxicos na lavoura da cana-de-açúcar e pelo manejo de dejetos gerados na produção, como o vinhoto. O rendimento energético do etanol em um automóvel também é inferior se comparado à gasolina, sendo vantajoso seu uso quando o valor do litro do álcool for inferior a 70% do preço da gasolina.

Visto a abrangência geográfica da ALFA e o expertise em logística, armazenamento e distribuição de combustíveis, o fortalecimento na transição energética para maior distribuição de etanol é um ponto forte para ela.

Apesar de ser protagonista na distribuição de combustíveis, a empresa está inserida em um setor que passa por grandes transformações, regulatória e estrutural, no âmbito da transição energética. Os desafios, nesse sentido, incluem fazer frente à preocupação cada vez maior da sociedade em relação aos aspectos de Desenvolvimento Sustentável e centralizar a atuação no consumidor.



Outro aspecto que pode sinalizar uma fraqueza são as mudanças na dinâmica e preferências do mercado, que são elementos fundamentais para a definição das estratégias de atuação da empresa. A tendência para uma matriz energética mais limpa é uma realidade inegável. Essa tendência pode ser especialmente prejudicial para empresas cujo *core business* é a distribuição de combustíveis fósseis, de modo que diversas frentes estão sendo conduzidas para ampliar o seu portfólio de produtos, com o objetivo final de melhorar seu posicionamento estratégico, mitigar ameaças e aproveitar as oportunidades.

Mais uma fraqueza a que a ALFA está sujeita é o volume de vendas ser influenciado pela tributação e produção relativa aos estados, que influencia diretamente nas tomadas de decisão estratégicas a nível nacional. A empresa está sujeita a regulamentações de várias agências reguladoras, autoridades ambientais, de saúde e segurança e normas da indústria, que são cada vez mais rigorosas.

Além disso, como risco econômico, a potencial perda de receita e o aumento de despesas com logística devido às mudanças climáticas, em regiões afetadas por período de chuvas intensas. A ocorrência de eventos climáticos extremos, como enchentes, ciclones e grandes incêndios, são pontos de alerta sempre presentes nas instalações da empresa, principalmente nas bases de armazenamento, onde se armazena grande quantidade de produtos inflamáveis e poluentes.

De acordo com o Relatório de Sustentabilidade de 2020 da ALFA, a empresa apresentou um indicador de desempenho que se relaciona diretamente com a transição energética: a redução de emissões de gases de efeito estufa. A empresa reportou uma redução de 13,5% das emissões em comparação com o ano anterior, alcançando um total de 25.708 toneladas de CO₂eq em 2020. Portanto, a ALFA apresenta indicadores de desempenho que demonstram seu compromisso com a transição energética e a redução de emissões de gases de efeito estufa.

Métricas utilizadas pela organização para avaliar os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas de acordo com sua estratégia e seu processo de gestão de riscos.

- Emissão absoluta de GEE (tCO₂eq)
- Intensidade de emissão de GEE (tCO₂eq/BOE – barris de óleo equivalente)
- Consumo de energia (GJ)
- Intensidade do consumo energético (GJ/GJ)

3.3 ANÁLISE DE IMPACTOS NO ASPECTO AMBIENTAL, ECONÔMICO E MERCADOLÓGICO

A Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável elaborada, no primeiro trimestre de 2022, construída com a participação dos líderes e colaboradores-chave da empresa ALFA e discutida com o conselho, estabeleceu como metas neutralizar as emissões de carbono dos escopos I e II (emissões diretas



da atividade e indiretas do uso de energia pela companhia) até 2025, e do escopo III (emissões indiretas da atividade) até 2050.

Com esse novo direcionamento, segundo a ALFA, o objetivo é entregar para os clientes a energia mais adequada e sustentável e, ao mesmo tempo, mais eficiente e acessível, no local onde eles precisarem, além de ajudar os clientes B₂B (*business to business* ou negócio entre empresas) a também atenderem suas metas e objetivos de redução de emissões.

Para falar em crescimento de receita, é importante citar a sigla EBITDA que vem do inglês: *earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*. Em português, também é conhecido como LAJIDA, ou lucro antes de juros, impostos depreciação e amortização. A expectativa da ALFA é de obter crescimento da receita em torno de 30% e de 50% no EBITDA nos próximos anos, sendo que entre 20% a 30% do resultado será proveniente de novos negócios.

Entretanto, com o aumento substancial das vendas de etanol, pode haver uma queda das vendas de gasolina, impactando diretamente no volume das aquisições deste combustível fóssil diretamente com a Petrobrás ou com o mercado importador, causando um aumento de preço, que pode ser repassado aos consumidores, ou alterando as margens de lucro.

Como informado antes, a parceria com a BETA traz ganhos para as duas empresas, visto fortalecer a cadeia desde a produção até o abastecimento, distribuição e comercialização.

4 CONCLUSÕES

A parceria entre ALFA e BETA, que resultou na criação da XYKM em julho de 2022, teve como objetivo a produção e comercialização de etanol de maneira mais eficiente e sustentável, por meio da integração das cadeias produtivas das duas empresas. Durante a pesquisa para este trabalho, não obtivemos ainda resultados quantitativos, mas com certeza o objetivo foi fortalecer a posição das duas empresas no mercado de etanol, que tem grande importância para a economia brasileira.

O trabalho descreveu como a expansão da produção, distribuição e uso do etanol como vetor da transição energética pode trazer diversas consequências para o Brasil e para o mundo. Entre as possíveis conclusões estão:

- Redução da dependência de combustíveis fósseis: O etanol é uma fonte de energia renovável e pode substituir, em parte, a gasolina e o diesel. Com sua expansão, há a possibilidade de reduzir a dependência dos países em relação aos combustíveis fósseis, diminuindo a volatilidade dos preços e aumentando a segurança energética.
- Benefícios ambientais: O etanol é considerado um biocombustível mais limpo e menos poluente que os combustíveis fóssil. Sua produção pode contribuir para a redução de emissões de gases de efeito estufa, diminuindo os impactos ambientais negativos do setor de transportes.



- Desenvolvimento econômico: A produção de etanol pode gerar empregos e renda para os países produtores, além de contribuir para o desenvolvimento de tecnologias e inovações na área de biocombustíveis.
- Concorrência com outras atividades agrícolas: A produção de etanol compete com outras atividades agrícolas, como a produção de alimentos. É necessário que haja políticas públicas para garantir a sustentabilidade da produção e evitar conflitos com outras atividades.
- Impacto sobre os preços dos alimentos: A expansão da produção de etanol pode influenciar os preços dos alimentos, especialmente aqueles que utilizam as mesmas matérias-primas. É necessário que haja um equilíbrio entre a produção de biocombustíveis e a produção de alimentos para evitar impactos negativos sobre a segurança alimentar.

Mediante tudo que foi explicado, a criação da *joint venture* XYKM em julho de 2022 foi a melhor escolha para o crescimento da ALFA como uma das participantes, tanto pelo exemplo ambiental positivo, marketing ambiental, contribuição para diminuição do uso da gasolina, quanto o fortalecimento das atividades no qual ela já domina: logística e distribuição de combustíveis.



REFERÊNCIAS

BABARINDE, f.; ADIO, M. A review of carbon capture and sequestration technology. Journal of energy technology and environment, p. 1-11, 2020. Disponível em: DOI:10.37933/nipes.e/2.2020.1.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. Potencial de redução de emissões de CO₂ em projetos de produção e uso de biocombustíveis. 2005. Disponível em: [https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/publicacoesarquivos/publicacao-250/topico-304/epe%20-%202%c2%ba%20biocombust%c3%adveis%20x%20mdl\[1\].pdf](https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/publicacoesarquivos/publicacao-250/topico-304/epe%20-%202%c2%ba%20biocombust%c3%adveis%20x%20mdl[1].pdf) Acesso em 29/05/2023.

Lima, Leandro Jose Barbosa. Hamzagic, Miroslava. Estratégias para a transição energética: revisão de literatura. Revista científica multidisciplinar núcleo do conhecimento. Ano. 07, ed. 06, vol. 08, pp.96-120. Junho de 2022. ISSN: 2448-0959, link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/sem-categoria/transicao-energetica>.

Relatório de Sustentabilidade 2020 “ALFA”.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4ª Ed. Porto alegre: Bookman, 2010.

Internet:

BCC, COP26: Os principais fracassos e vitórias do acordo final da cúpula sobre mudança climática – disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59274397> Acesso em 27/09/2023.

Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Acordo de Paris – disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf Acesso em 27/09/2023.

Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e logística do Governo de São Paulo, Protocolo Etanol Mais Verde - disponível em:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/etanolverde/protocolo-agroambiental/desafios/#:~:text=o%20principal%20desafio%20para%20o,pouco%20impactantes%20ao%20meio%20ambiente.> Acesso em 27/09/2023.

Jornal Valor Econômico – disponível em: <https://valor.globo.com/patrocinado/movimento-mobilidade-sustentavel/mobilidade-sustentavel/noticia/2022/01/19/etanol-20-pode-consolidar-protagonismo-do-brasil-em-combustiveis-limpo.ghtml> Acesso em 29/05/2023.

Pensamento verde – disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/economia-verde/vantagens-desvantagens-etanol/> Acesso em 27/09/2023.

Cadernos do CADE: Mercados de distribuição e varejo de combustíveis líquidos - disponível em: https://cdn.cade.gov.br/portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/cadernos-do-cade/caderno_mercados-de-distribuicao-e-varejo-de-combustiveis-liquidos.pdf Acesso em 27/09/2023.

IDIS - O que são ODS e o que eles têm a ver com impacto social – disponível em: https://www.idis.org.br/o-que-sao-ods-e-o-que-eles-tem-a-ver-com-impacto-social/?gclid=cj0kcqjwmtgjbhdharisaeqfdecymjwn2tymobzjwzzj0lotuem2mf2slv-8gozqamxudjpgtn9te6gaatb-ealw_wcb Acesso em 27/09/2023.



ANP - Síntese semanal do comportamento dos preços dos combustíveis – disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/sintese-semanal-do-comportamento-dos-precos-dos-combustiveis> Acesso em 27/09/2023.

Portal do agronegócio – Etanol 2.0 pode consolidar protagonismo do Brasil em Combustíveis Limpos. disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/energias-renovaveis/etanol/noticias/etanol-2-0-pode-consolidar-protagonismo-do-brasil-em-combustiveis-limpos> Acesso em 27/09/2023.