

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE EMPRESAS SUCROALCOOLEIRAS E DE REFINO

Fernando Guimarães da Fonseca
Faculdade de Administração, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.
fernando.gf@puccampinas.edu.br
Juan Castañeda-Ayarza
Faculdade de Administração, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.
juan.arturo@puc-campinas.edu.br

Resumo:

Este artigo tem o objetivo de caracterizar a relação entre o modelo de gestão utilizado em empresas sucroalcooleiras e de refino de petróleo e as particularidades dos modelos de gestão sustentável encontrados na literatura. A proposta de pesquisa está justificada na necessidade de entender melhor a forma que a sustentabilidade é considerada na gestão de empresas de energia. Além disso, a maioria das pesquisas publicadas discutem a sustentabilidade em nível competitivo e macro ambiental, mas não há suficientes trabalhos avaliando o ambiente interno das empresas e, assim, discutir a relação que suas estratégias e modelo de gestão têm com a sustentabilidade. O método adotado consiste em uma revisão sistemática da literatura, seguida de coleta de dados documentais em empresas selecionadas e análise crítica comparativa com os modelos de gestão sustentáveis encontrados. Os resultados revelam que as empresas sucroalcooleiras têm avançado na adoção de práticas sustentáveis, com destaque para o uso de técnicas regenerativas. Já as refinarias de petróleo enfrentam desafios mais complexos, especialmente na dimensão ambiental, embora apresentem esforços em inovação e eficiência. É possível observar que as usinas sucroalcooleiras estão mais alinhadas aos princípios de sustentabilidade, enquanto as refinarias precisam acelerar suas transformações para alcançar resultados mais significativos nesse campo.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Gestão sustentável, Sucroalcooleiro, Energia, Petróleo.

1. Introdução

Os setores sucroalcooleiro e de refino são importantes setores da economia brasileira, que têm como principais atividades a produção de açúcar, etanol, energia elétrica a partir da biomassa oriunda da moagem da cana-de-açúcar e o refino do petróleo para produção de derivados de petróleo tão importantes para o crescimento da economia no Brasil. São setores de grande importância para o país, pois contribuem significativamente para a geração de empregos e para a balança comercial. Por exemplo o setor de petróleo e gás, que inclui o refino, tem gerado mais de 330 mil empregos, enquanto o setor sucroalcooleiro tem gerado mais de um milhão (CNN, 2021; FAESP, 2022).



No entanto, a produção de açúcar, etanol e energia elétrica a partir da cana-de- açúcar tem um impacto significativo no meio ambiente e na sociedade. A produção de cana-de-açúcar exige grandes áreas de plantio (atualmente ocupa mais de 10 milhões de hectares (UNICA, 2023)), o que pode levar à perda de biodiversidade e à emissão de gases de efeito estufa. Além disso, a produção de açúcar e etanol pode levar à poluição do solo, da água e do ar, e a utilização de agrotóxicos pode ser prejudicial à saúde dos trabalhadores e das comunidades locais.

No refino do petróleo, para produção de derivados de petróleo, também há impactos no meio ambiente e na sociedade. A produção, armazenagem e transporte de derivados de petróleo geram sempre uma preocupação adicional com acidentes que causam danos ao meio ambiente e à saúde (WWF, 2022).

Diante disso, é fundamental que as empresas do setor sucroalcooleiro e refino adotem práticas sustentáveis em suas atividades, visando minimizar os impactos ambientais e sociais, bem como garantir a viabilidade econômica do negócio. Nesse sentido, a implantação de sistemas de gestão ambiental e social e ou sustentável podem ser uma forma importante para ajudar as empresas a gerenciarem seus impactos e a melhorar seu desempenho em sustentabilidade.

Dessa forma, pode-se dizer que no setor de energia, empresas bioenergéticas não são automaticamente sustentáveis, assim como ações ambiental e socialmente responsáveis nas empresas de energia fóssil não as caracterizam como empresas sustentáveis. Ou seja, identifica-se como oportunidade de pesquisa para este projeto de iniciação científica a possibilidade avaliar a atual gestão de empresas do setor sucroalcooleiro e de refino, tendo como óticas de análise a sustentabilidade e a gestão sustentável. Assim, será possível caracterizar a relação dos modelos de gestão utilizados nas empresas desses dois setores energéticos com as características do que hoje se entende por gestão sustentável. Essa relação permitirá melhorar a discussão sobre os desafios e oportunidades da inserção e ou consolidação da sustentabilidade na gestão de empresas de energia.

Diante do contexto e problema descritos, propõe-se a seguinte pergunta que deverá ser respondida por esta pesquisa: Qual a relação da gestão de empresas sucroalcooleiras e de refino com a sustentabilidade?

Para que se possa responder esse questionamento o projeto busca caracterizar a relação entre o modelo de gestão atualmente utilizado em empresas dos setores sucroalcooleiro e de refino e as particularidades dos modelos de gestão sustentável descritos na literatura. Para alcançar esse objetivo, foram traçados alguns objetivos específicos. Como a revisão sobre sistemas de gestão ambiental, social e sustentável aplicados em empresas do setor sucroalcooleiro. Em seguida, a revisão similar para o setor de refino, e também a caracterização do modelo de gestão atualmente empregado em empresas de cada um desses setores. Por fim, o estudo busca discutir oportunidades e desafios relacionados à sustentabilidade na gestão das empresas sucroalcooleiras e de refino.

2. Fundamentação teórica

A gestão sustentável tem ganhado relevância nos últimos anos, especialmente em setores industriais que impactam significativamente o meio ambiente, como o sucroalcooleiro e o de refino de petróleo. Para compreender os desafios e oportunidades de inserção da sustentabilidade nesses setores, é essencial contextualizar os principais conceitos que embasam a gestão estratégica e a sustentabilidade corporativa.



2.1 Gestão Estratégica e Competitividade

O processo de administração estratégica é definido por Hitt, Ireland e Hoskisson (2011, p. 6) como "[...] o conjunto de compromissos, decisões e ações necessários para que a empresa obtenha vantagem competitiva e retornos acima da média".

Já o autor Ghemawat (2012, p. 2) corrobora afirmando que a estratégia é: "um termo que remete aos antigos gregos, que usavam a palavra strategos, para designar o comandante chefe militar". A palavra strategia, em grego antigo, significa a qualidade e a habilidade do general, ou seja, a capacidade de o comandante organizar elevar a cabo as campanhas militares (Serra; Torres; Torres, 2003).

Uma estratégia pode ser definida como um conjunto de ações e medidas que após várias análises são implantadas com a intenção de gerar vantagem competitiva. A competitividade estratégica é representada pelas estratégias implantadas que conseguem com seus resultados agregar valor.

A fim de aprofundar no conceito Serra, Torres e Torres (2003, p. 5) descrevem que a "estratégia empresarial é um conjunto de ações executadas na intenção de alcançar os objetivos" e, a formulação da estratégia está inserida em um único processo, sendo de extrema importância para a gestão estratégica.

A estratégia de nível de negócios é a estratégia apontada para as unidades de negócios individuais. Cada estratégia ajuda a empresa a definir e explorar uma determinada vantagem competitiva em um determinado escopo competitivo, logo o plano de gestão estratégica da ação e respostas competitiva para cada estratégia, como as tendências econômicas, desenvolvimentos tecnológicos, entre outros fatores externos importantes que têm impacto sobre o resultado do negócio (Chung *et al*., 2016; Hitt; Ireland; Hoskisson, 2011).

A estratégia é o plano de voo da empresa. Trata-se da definição de objetivos a serem alcançados e as ações que devem ser realizadas para alcançar tais objetivos. Questões como, quais as ações que as empresas devem praticar para melhorar a posição competitiva e a rentabilidade de todas as suas unidades de negócio (Bora; Borah; Chungyalpa, 2017).

Desenvolver os objetivos estratégicos, certamente é um ponto crucial para as pequenas empresas, tornando comum encontrar empresas em que os proprietários são os próprios gestores. Ao estabelecer objetivos e ações estratégicas relativas ao desempenho da empresa, cometem o erro de fazer o uso indevido da ação estratégica para o benefício próprio, e justamente neste momento podem ocorrer conflitos e, como consequência as dificuldades das pequenas empresas (Costa, 2004).

Para atuar em um ambiente que se torna cada dia mais complexo, Ansoff, (1993) pontua que os estrategistas, gerentes e colaboradores necessitam de ferramentas que possam dar alinhamento, suporte e controle estratégico em todos os níveis, gerando habilidades e conhecimentos para a organização. Já Lobato *et al*. (2003) afirmam que na gestão estratégica, o alinhamento e controle estratégicos são traduzidos por meio da ferramenta BSC. No BSC, indicadores balanceados de desempenho, permitem elaborar medidas financeiras e não financeiras que possibilitam o desdobramento das estratégias a serem implantadas.

Os estrategistas podem avaliar melhor o desempenho corporativo e as unidades estratégicas de negócio, desenvolvendo o processo constante de aprendizado de toda a cadeia de valor da organização. É comum imaginar que a gestão estratégica é um composto de ferramentas gerenciais aplicadas somente a grandes empresas.



Observamos que Chiavenato e Sapiro (2009) descrevem que o processo de formulação de estratégias direciona o caminho para alcançar um determinado objetivo estratégico, normalmente de médio e longo prazo, pelo qual deve estar atrelado à postura estratégica da empresa.

Na formulação da estratégia está inserido o posicionamento estratégico, sendo de extrema importância para a gestão estratégica. Por esta razão, a organização deve prever o modo como as estratégias planejadas são traduzidas em ações, por meio do alinhamento de processos, habilidades pessoais, recursos financeiros e materiais para a elaboração e execução dos objetivos estratégicos (Tachizawa; Rezende, 2000; Tavares, 2010).

Ao definir as estratégias a serem utilizadas, a organização faz a escolha daquelas que serão implantadas na aplicação do plano estratégico. A maior chance de sucesso na implantação de estratégias ocorrerá quando o processo de deliberação estratégica tiver como pano de fundo o posicionamento estratégico e um eficiente diagnóstico ambiental. Para a implantação eficaz das estratégias torna-se decisiva a criação da vantagem competitiva (Hitt; Ireland; Hoskisson, 2011).

Toda organização busca estratégias e as implanta na espera de conquistar retornos, ou seja, lucros maiores do que aqueles que o investidor esperava ganhar, considerando todos os riscos e incertezas. Saber explorar as vantagens competitivas, além de minimizar os riscos corrobora para obter retornos satisfatórios.

É importante avaliar os processos internos e externos para escolher a estratégia adequada, selecionar os recursos e competências a fim de obter o melhor processo para alcançar os resultados almejados (Hitt; Ireland; Hoskisson, 2011).

2.2 Gestão Sustentável: Conceitos e Práticas

A gestão de uma organização consiste no controle com três finalidades: 1) Planejamento – visa assegurar a execução da estratégia; 2) Processos – avalia o desempenho relacionado aos aspectos humanos, financeiros, comerciais e operacionais da organização; 3) Pessoas – dispõe-se a orientar os profissionais da empresa no alcance dos resultados esperados (Gassenferth *et al*., 2015).

Para Magalhães (2009) as pessoas são como peças-chave para que as organizações alcancem seus resultados. As organizações podem ser vistas como entidades vivas. A autora explica que as empresas são como qualquer “ser vivo” do planeta, passando por diversos ciclos de vida e a cada novo ciclo, uma organização passa por uma nova fase e adequação. Neste contexto, é apresentada a necessidade de incorporar a sustentabilidade na gestão das organizações, é preciso reformular o propósito da empresa junto com o objetivo estratégico sustentável.

A sustentabilidade é um formato de integrar os recursos sustentando decisões que levam em conta aspectos econômicos, com o propósito de garantir o desenvolvimento de empreendimentos viáveis e atraentes para investidores; ambientais, com o objetivo de garantir a interação dos processos com o meio ambiente sem causar danos permanentes; e sociais, estabelecendo um tratamento justo das relações entre seus stakeholders (Gassenferth *et al*., 2015; Oliveira *et al*., 2012).



A atividade de gestão sustentável deve fortalecer as dimensões do Tripé Botton Line (TBL) para criar e/ou sustentar valores empresariais sociais, ambientais e econômicos (Laasch; Conaway, 2015).

É necessário que as empresas se adaptem às exigências legais e às questões de sustentabilidade e cidadania que precisam ser desenvolvidas para permanecerem no mercado. Precisam atender as exigências de consumidores que buscam cada vez mais por produtos ambientalmente corretos. Os empresários devem considerar que não podem tomar decisões sem antes considerar as questões sociais e ambientais.

A crescente importância das questões ambientais, sociais e éticas, bem como a capacidade de desempenho das empresas, tem levantado o interesse pela busca e incorporação de medidas da sustentabilidade nos modelos de gestão pelas empresas. A conscientização ambiental dos funcionários é fundamental para que as tarefas de controle de impactos ambientais se tornem parte do seu trabalho.

Somente o conhecimento de tais impactos não é suficiente, é necessário colocar em prática no ambiente de trabalho. É importante que as empresas discutam com seus colaboradores em reuniões periódicas, as ações que podem ser evitadas e aquelas que podem ser modificadas em relação a preservação dos recursos naturais.

Uma forma de capacitar os colaboradores é oferecer a eles uma espécie de alfabetização ambiental. Por meio dos princípios de gestão ambiental podem ser discutidos os problemas rotineiros da organização, tentando buscar soluções baseadas na sustentabilidade. Oferecer um treinamento ambiental é o melhor caminho para tomar decisões, proporcionando possibilidades de crescimento (Ferronato, 2011).

2.3 Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

Para Arruda *et al*. (2012) o desenvolvimento sustentável possui pressupostos para o fomento da responsabilidade socioambiental com ações inovadoras que permeiam o ambiente organizacional, buscando desenvolver maneiras de amparo às dimensões econômica, ambiental e social.

Segundo Brundtland (1987) desenvolvimento sustentável é aquele que atende necessidades da atual geração e, ao mesmo tempo, garante que as gerações futuras tenham condições de lográ-lo também. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável precisa observar a relação harmoniosa entre três pilares: ecológico, econômico e ambiental. As atividades econômicas deverão priorizar iniciativas que sustentem a/criação de valor na qualidade das relações com as partes envolvidas e no equilíbrio dos três pilares do desenvolvimento sustentável (Assis *et al*., 2009).

Quanto ao quesito ambiental, será necessário observar o cuidado com o meio ambiente natural em função das atividades econômicas, assim como a responsabilidade com a manutenção da biodiversidade (Nobre e Amazonas, 2002). O quesito social compreende inclusão social, respeito, transparência e qualidade no relacionamento com stakeholders internos e externos à empresa, como por exemplo: colaboradores, acionistas, clientes, fornecedores, Estado, comunidade onde opera a empresa (Assis *et al*., 2009).

2.4 Desafios e Oportunidades para a Sustentabilidade nos Setores Sucroalcooleiro e de Refino



Ambos os setores enfrentam desafios distintos na implementação de práticas sustentáveis. No setor sucroalcooleiro, conforme Fujihara (2013), o principal desafio está na manutenção da sustentabilidade em toda a cadeia produtiva, desde o plantio até a comercialização de produtos como o etanol. A adoção de práticas agrícolas sustentáveis, como a agricultura regenerativa e a redução do uso de insumos químicos, tem sido uma resposta a esses desafios.

No setor de refino de petróleo, conforme Sousa e Gomes (2021), a maior oportunidade está na inovação tecnológica, com o desenvolvimento de processos mais eficientes e menos poluentes. No entanto, a implementação dessas tecnologias enfrenta barreiras relacionadas aos altos custos e à complexidade das operações. A criação de uma cadeia de suprimento mais sustentável também representa uma oportunidade para o setor, alinhando-se às exigências regulatórias e às expectativas dos stakeholders por maior transparência e responsabilidade ambiental.

A integração da sustentabilidade na gestão das empresas sucroalcooleiras e de refino de petróleo representa tanto um desafio quanto uma oportunidade. Enquanto o setor sucroalcooleiro já avançou significativamente na adoção de práticas sustentáveis, o setor de refino de petróleo ainda enfrenta barreiras para implementar uma gestão verdadeiramente sustentável. As oportunidades estão na inovação tecnológica e na adoção de sistemas de gestão ambiental eficazes, enquanto os desafios incluem a necessidade de mudança cultural e a adaptação a novas exigências regulatórias. Ao entender essas dinâmicas, as empresas poderão não apenas melhorar seu desempenho ambiental e social, mas também fortalecer sua competitividade em mercados globais.

3. Metodologia

A metodologia desta pesquisa, de caráter exploratório e abordagem qualitativa, foi desenvolvida para investigar a relação entre os modelos de gestão adotados por empresas dos setores sucroalcooleiro e de refino de petróleo e as práticas de sustentabilidade. A pesquisa foi estruturada em três etapas principais: revisão sistemática da literatura, coleta de dados documentais e análise de conteúdo.

Na primeira etapa, foi realizada uma revisão sistemática da literatura seguindo o método de Denyer e Tranfield (2009), com o objetivo de identificar os principais modelos de gestão sustentável no setor de energia, com foco específico nos setores sucroalcooleiro e de refino de petróleo. Para isso, foram consultadas bases de dados como Scopus, Web of Science e SciELO, utilizando descritores como “gestão sustentável”, “gestão ambiental”, “setor de energia” e “bioenergia”. A análise das publicações seguiu o método de Bardin (1977), categorizando as principais características dos modelos de gestão sustentável encontrados.

A segunda etapa envolveu a coleta de dados documentais em um conjunto de usinas e refinarias selecionadas, com diferentes níveis de adoção de práticas sustentáveis. Os dados coletados incluíram documentos internos das empresas, como relatórios de sustentabilidade e entrevistas com gestores. Esses documentos foram analisados com o intuito de identificar as práticas de gestão adotadas e sua relação com a sustentabilidade.

Por fim, a terceira etapa consistiu na aplicação do método de análise de conteúdo, conforme Bardin (1977). Os dados foram organizados em categorias relacionadas aos três pilares da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) e às práticas de gestão sustentável,

como a redução de emissões e o impacto econômico nas comunidades locais. Essa análise buscou identificar padrões e divergências nos modelos de gestão adotados pelas empresas.

Os resultados obtidos foram sintetizados e comparados com a literatura científica, permitindo a elaboração de uma discussão crítica sobre o nível de integração da sustentabilidade nos modelos de gestão das empresas estudadas. A metodologia utilizada permitiu uma abordagem detalhada e sistemática da relação entre os modelos de gestão e as práticas de sustentabilidade nesses setores, fornecendo uma visão ampla dos desafios e oportunidades de gestão sustentável.

4. Resultados

Durante a pesquisa selecionamos sete principais documentos que corroboram diretamente para o estudo desenvolvido.

Título	Autor(es)
1. Responsabilidade social corporativa: um estudo multicasos com pequenas empresas do setor sucroalcooleiro da região de Ribeirão Preto - SP	BORGES, Fabiana de Lima Silva; GALLI, Lesley Carina do Lago Attadia; TAMASHIRO, Helenita Rodrigues da Silva.
2. Indústria do petróleo e sustentabilidade: mapeamento científico	SOUSA, Rafael Demetrius Rodrigues de; GOMES, Edvânia Torres Aguiar.
3. O gerenciamento de resíduos na indústria de petróleo e gás: uma proposta de gestão integrada	MONI, Ricardo Caseli; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; FRANÇA, Sérgio Luiz Braga; MEIRINO, Marcelo Jasmin.
4.Sustentabilidade empresarial: Conceito e Indicadores	ARAÚJO, Geraldino Carneiro de; BUENO, Miriam Pinheiro; SOUSA, Adriana Alvarenga de; MENDONÇA, Paulo Sérgio Miranda.
5. A questão da sustentabilidade voltada ao desempenho organizacional: uma análise exploratória em empresas do setor sucroalcooleiro no estado de São Paulo	PEREIRA, Maria Aparecida; CREPALDI, Michelle Rossini; CALARGE, Felipe Araujo.
6. Reciclagem de borra oleosa: uma contribuição para a gestão sustentável dos	ALVES, Mara Régia Falcão Viana.

resíduos da indústria de petróleo em Sergipe	
7. Sustentabilidade corporativa no setor sucroalcooleiro brasileiro	LINS, Clarissa; SAAVEDRA, Rafael.

1. Responsabilidade Social Corporativa no Setor Sucroalcooleiro: O artigo explora como pequenas empresas do setor sucroalcooleiro da região de Ribeirão Preto-SP implementam a responsabilidade socioambiental. Baseado em um estudo multicasos com três empresas participantes do Programa TEAR, promovido pelo Instituto Ethos, o estudo evidencia que a adoção de práticas de responsabilidade social empresarial (RSE) permite que essas empresas se destaquem no mercado e promovam a sustentabilidade. Mesmo enfrentando desafios, a incorporação da RSE é vista como benéfica para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da imagem das empresas.

2. Indústria do Petróleo e Sustentabilidade: O artigo mapeia as publicações científicas sobre sustentabilidade na indústria do petróleo, revelando o aumento de pesquisas focadas em soluções para mitigar os impactos ambientais, como eficiência energética e redução de emissões de carbono. Embora o setor enfrente desafios para se adaptar às regulamentações ambientais e às demandas sociais, o investimento em tecnologias limpas e inovação é essencial para alcançar a sustentabilidade no setor.

3. Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Petróleo e Gás: O estudo analisa a integração da gestão de resíduos sólidos com os sistemas de gestão ambiental na indústria do petróleo, com foco nas instalações marítimas. Os autores identificam dificuldades, como a falta de políticas preventivas na gestão de resíduos, mas sugerem diretrizes práticas para uma gestão eficiente, enfatizando o uso de tecnologias específicas e políticas adequadas para garantir a ecoeficiência.

4. Sustentabilidade Empresarial: Conceitos e Indicadores: O artigo discute o desenvolvimento do conceito de sustentabilidade e apresenta indicadores de sustentabilidade no contexto empresarial brasileiro, cobrindo as dimensões ambiental, econômica e social. Conclui que a integração dessas três dimensões é crucial para garantir a viabilidade a longo prazo das empresas.

5. Sustentabilidade e Desempenho Organizacional no Setor Sucroalcooleiro: O estudo investiga como as empresas do setor sucroalcooleiro estão se adaptando às demandas por sustentabilidade. Com base em uma análise documental de 167 usinas, conclui-se que cerca de metade das empresas pesquisadas está adotando práticas sustentáveis, mas ainda enfrentam desafios culturais e gerenciais para consolidar essas práticas.

6. Reciclagem de Borra Oleosa: O estudo propõe a utilização de borra oleosa, um resíduo altamente poluente da indústria do petróleo, na produção de blocos cerâmicos. A pesquisa demonstrou que essa solução é viável, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e promovendo a sustentabilidade nas operações da indústria petrolífera.

7. Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: O artigo analisa os desafios e as práticas adotadas por grandes empresas do setor sucroalcooleiro no Brasil para integrar a sustentabilidade em suas operações. Embora existam barreiras, o estudo destaca a cogeração de energia e a gestão de resíduos como práticas sustentáveis já adotadas, e enfatiza a necessidade de inovação e maior transparência para que o setor se alinhe aos padrões globais de sustentabilidade.



A Refinaria de Petróleo Riograndense busca ser reconhecida como uma empresa de excelência no refino de petróleo, comprometida com a sustentabilidade, a inovação tecnológica e a criação de valor para seus acionistas, colaboradores e a comunidade. Sua missão é atuar de forma eficiente no refino de petróleo, oferecendo produtos de alta qualidade, respeitando o meio ambiente e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região. Entre os seus valores, destacam-se o compromisso com a sustentabilidade, ética, transparência, segurança e inovação. Seus principais objetivos incluem expandir a capacidade de refino, buscar inovação tecnológica para melhorar processos e reduzir o impacto ambiental, além de contribuir para o desenvolvimento regional.

A Refinaria de Mataripe, administrada pela Acelen, tem como visão ser referência no setor de energia e refino de petróleo, tanto no Brasil quanto globalmente, buscando excelência operacional, inovação e sustentabilidade. Sua missão é fornecer produtos energéticos de alta qualidade, operando com eficiência e segurança, promovendo o desenvolvimento sustentável e contribuindo para o crescimento econômico do Brasil. Os valores que guiam suas operações incluem a segurança, a sustentabilidade, a inovação, a ética e o respeito às pessoas. Entre seus objetivos, destacam-se a expansão da capacidade de produção e refino, a implementação de tecnologias avançadas para melhorar a eficiência e reduzir emissões, além de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A Usina São Francisco, pertencente ao Grupo Balbo, destaca-se por sua visão de ser uma referência mundial em agricultura sustentável, promovendo o equilíbrio entre práticas agroindustriais e o meio ambiente. Sua missão é produzir açúcar, etanol e outros produtos agrícolas de maneira sustentável, com foco na preservação ambiental, inovação tecnológica e bem-estar social, gerando valor para seus colaboradores, clientes e a comunidade. A usina valoriza a sustentabilidade, a inovação, a ética, o respeito à natureza e a valorização humana. Seus objetivos incluem expandir a produção de açúcar e etanol orgânico, melhorar a eficiência energética e reduzir as emissões de carbono, além de contribuir para o desenvolvimento das comunidades locais e manter seu reconhecimento como líder em sustentabilidade no setor agroindustrial.

A Usina Santo Antônio, também do Grupo Balbo, tem a visão de ser uma empresa agroindustrial de referência global em sustentabilidade, promovendo a regeneração dos ecossistemas e a integração da produção agrícola com o meio ambiente. Sua missão é produzir açúcar, etanol e outros derivados de cana-de-açúcar de forma sustentável, respeitando o meio ambiente e criando valor para seus stakeholders. Os valores que norteiam suas operações incluem a sustentabilidade, a inovação, a ética, o respeito ao meio ambiente e a responsabilidade social. Seus objetivos incluem expandir a produção de açúcar e etanol orgânico, promover práticas regenerativas que conservem a biodiversidade, melhorar a eficiência energética e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais, consolidando-se como modelo global de agricultura e indústria sustentável.

4.1 Análise dos três pilares

É de extrema importância levarmos em consideração os aspectos apresentados pelas empresas com relação às três dimensões da sustentabilidade, econômico, social e ambiental.

Refinaria de Petróleo Riograndense S.A.



Econômica: Focada em aumentar sua capacidade produtiva e participação no mercado, com ênfase na eficiência operacional e inovação. A refinaria visa um crescimento sustentável com investimentos em melhorias tecnológicas.

Social: Comprometida com o desenvolvimento regional e social, a refinaria adota práticas que impactam positivamente as comunidades, promovendo saúde, segurança e transparência em suas operações.

Ambiental: A refinaria tem um compromisso claro com a sustentabilidade, buscando minimizar o impacto ambiental de suas operações, investindo em processos e tecnologias mais limpas.

Refinaria de Mataripe S.A.

Econômica: Após a privatização pela Acelen, a refinaria busca aumentar sua eficiência e expansão de mercado, com foco em inovação tecnológica e incremento da capacidade de produção. A refinaria busca consolidar sua presença no mercado de combustíveis da América Latina.

Social: Forte preocupação com a segurança e bem-estar de seus colaboradores e comunidades circunvizinhas. A refinaria também tem programas de desenvolvimento social voltados para a melhoria da qualidade de vida local.

Ambiental: A Refinaria Mataripe está comprometida com a redução de emissões e a implementação de práticas sustentáveis, embora a transição para a sustentabilidade ainda seja um desafio significativo.

Usina São Francisco S.A. (Família Balbo)

Econômica: A usina é pioneira na produção de açúcar orgânico, com um modelo de negócios voltado para o mercado nacional e internacional. Sua estratégia de crescimento é focada em produtos de alto valor agregado com uma forte demanda por práticas sustentáveis.

Social: A Usina São Francisco tem uma atuação significativa no desenvolvimento social das comunidades locais, promovendo ações de educação, saúde e inclusão social, além de garantir condições de trabalho adequadas para seus funcionários.

Ambiental: A usina é uma referência em sustentabilidade, utilizando práticas agrícolas regenerativas e minimizando o impacto ambiental. A produção de açúcar orgânico e etanol é pautada pela regeneração do solo e redução de emissões.

Usina Santo Antônio S.A. (Família Balbo)

Econômica: Assim como a Usina São Francisco, a Santo Antônio também está fortemente posicionada no mercado de açúcar orgânico, com foco em crescimento sustentável. A usina tem investido em inovação para aumentar a eficiência de suas operações.

Social: A Usina Santo Antônio realiza projetos sociais voltados para o desenvolvimento das comunidades locais, investindo em educação e saúde, além de garantir um ambiente de trabalho seguro e justo.

Ambiental: Comprometida com práticas agrícolas regenerativas e a preservação do meio ambiente, a usina também busca inovar na redução de emissões e no uso eficiente dos recursos naturais.

4.2 Comparações



Dentro do campo de análise, se destaca como necessário compreender a totalidade entre os temas, e levar em consideração que estamos tratando de duas estruturas diferentes, uma se tratando de usina e outra de refinaria. Por tanto foi analisado qualitativamente os dois cenários e detalhado sua posição no mercado.

4.2.1 Comparação entre Refinarias

Econômica: Ambas as refinarias têm como objetivo expandir suas operações, porém a Refinaria Mataripe, sob nova gestão privada, parece estar mais focada em aumentar a eficiência e conquistar novos mercados internacionais. A Refinaria Riograndense tem um enfoque mais regional, mas também busca crescimento sustentável.

Social: Ambas as refinarias mostram um forte compromisso com a segurança e o desenvolvimento das comunidades locais, com destaque para a Refinaria Mataripe que, por estar em transição após a privatização, tem investido bastante em segurança e responsabilidade social.

Ambiental: As duas refinarias estão comprometidas com a sustentabilidade, mas a Refinaria Riograndense parece ter uma abordagem mais integrada e estruturada em termos de redução de impacto ambiental e inovação tecnológica sustentável. Mataripe ainda enfrenta desafios maiores para implementar suas metas ambientais.

4.2.2 Comparação entre as Duas Usinas

Econômica: As duas usinas possuem estruturas muito semelhantes, com foco no mercado de açúcar orgânico e etanol sustentável. Ambas estão em expansão, com forte apelo no mercado nacional e internacional, especialmente pelo diferencial de produzir de forma orgânica.

Social: Tanto a Usina São Francisco quanto a Santo Antônio demonstra um compromisso profundo com as comunidades locais, investindo em educação, saúde e inclusão social. A gestão familiar reflete um cuidado com as relações humanas, preservando valores sociais sólidos.

Ambiental: Ambas são referências em práticas agrícolas sustentáveis e regenerativas, utilizando tecnologias avançadas para reduzir o impacto ambiental. O uso de práticas orgânicas em suas operações demonstra um alto nível de compromisso ambiental.

4.2.3 Comparação entre Refinaria e Usina

Econômica: Enquanto as refinarias têm um foco maior em petróleo e derivados, as usinas são centradas em produtos renováveis e orgânicos, como açúcar e etanol. As usinas mostram um avanço significativo na adoção de modelos de negócios sustentáveis, enquanto as refinarias, embora também busquem a sustentabilidade, ainda enfrentam desafios maiores por lidarem com combustíveis fósseis.

Social: As usinas apresentam um impacto social mais direto, devido à sua interação com as comunidades agrícolas e ao foco em projetos sociais. As refinarias, especialmente as privatizadas, também se esforçam nesse sentido, mas as usinas têm uma conexão mais forte com o desenvolvimento social local.



Ambiental: As usinas, por sua própria natureza de produção orgânica e regenerativa, estão mais avançadas em termos de sustentabilidade ambiental. As refinarias, especialmente as de petróleo, ainda estão em fase de transição para práticas mais sustentáveis e enfrentam desafios maiores devido à natureza de suas operações.

4.2.4 Comparação Geral

De modo geral, as usinas da família Balbo (São Francisco e Santo Antônio) se destacam por serem líderes em sustentabilidade, tanto econômica quanto ambiental, com foco em inovação, práticas agrícolas regenerativas e forte impacto social. As refinarias, embora também demonstrem compromissos importantes com a sustentabilidade, ainda precisam avançar mais nesse campo, especialmente no que se refere à transição para operações menos dependentes de combustíveis fósseis. As refinarias têm um impacto econômico mais voltado para grandes mercados de petróleo e derivados, enquanto as usinas apostam no nicho crescente de produtos orgânicos e renováveis.

5. Discussões

A confrontação das informações das empresas analisadas (Refinaria de Petróleo Riograndense, Refinaria de Petróleo Mataripe, Usina São Francisco e Usina Santo Antônio) com os resultados obtidos nos trabalhos anteriores sobre a sustentabilidade nos setores sucroalcooleiro e de petróleo revela algumas convergências e divergências em relação aos desafios e práticas de sustentabilidade. Essa comparação permite um entendimento mais profundo de como as empresas estão implementando estratégias sustentáveis, levando em consideração os três pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.

1. Pilar Econômico

Nos estudos sobre as refinarias de petróleo, como o artigo "Indústria do petróleo e sustentabilidade", foi destacado que o setor tem buscado soluções para aumentar sua eficiência energética e reduzir os impactos ambientais, o que é um desafio significativo dado o elevado impacto negativo associado à indústria petrolífera. Na análise das refinarias de Petróleo Riograndense e Mataripe, ambas enfatizam o uso da inovação tecnológica e a eficiência operacional como estratégias centrais para a expansão e competitividade no mercado. No entanto, o artigo destaca que o setor ainda enfrenta desafios relacionados à regulamentação e à adoção de novas tecnologias, o que sugere que, embora a inovação seja uma meta clara, a execução dessas práticas pode ser mais lenta e difícil.

Por outro lado, as usinas sucroalcooleiras, como a Usina São Francisco e a Usina Santo Antônio, têm um foco muito forte na expansão de sua produção sustentável, especialmente com a produção de etanol e açúcar orgânicos. Esse comportamento está alinhado com os resultados do estudo "Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro", que mostra que o setor sucroalcooleiro tem avançado significativamente na adoção de práticas sustentáveis que promovem eficiência econômica, como a cogeração de energia e a Produção Mais Limpa (P+L). Assim, observa-se que as usinas estão mais adiantadas em termos de integração de sustentabilidade com suas operações econômicas, comparado às refinarias de petróleo.



2. Pilar Social

Em termos de impacto social, tanto as refinarias quanto as usinas colocam um forte enfoque na segurança e no bem-estar de seus colaboradores, além de contribuir para o desenvolvimento das comunidades locais. A Refinaria de Petróleo Riograndense, por exemplo, menciona explicitamente o compromisso com o desenvolvimento socioeconômico da região, e a Refinaria de Mataripe busca gerar empregos e investir na economia local.

Contudo, o estudo "Responsabilidade Social Corporativa: Um Estudo Multicasos com Pequenas Empresas do Setor Sucroalcooleiro" indica que as pequenas empresas sucroalcooleiras têm adotado práticas sociais mais inclusivas, focadas na comunidade, como a inclusão social em escolas e programas educacionais. Já as grandes usinas, como a Usina São Francisco e a Usina Santo Antônio, demonstram um compromisso com a valorização humana e a inclusão social, promovendo um ambiente de trabalho seguro e investindo no bem-estar das comunidades. Isso sugere que, no setor sucroalcooleiro, há uma integração mais madura e concreta entre sustentabilidade social e as operações diárias das empresas.

Enquanto as refinarias têm declarado compromissos sociais, elas ainda enfrentam críticas associadas ao impacto ambiental de suas operações, que afetam diretamente as comunidades locais, como observado nos estudos sobre o setor de petróleo. Isso implica que as refinarias precisam reforçar suas práticas sociais para serem vistas como agentes de mudança sustentável nas comunidades em que operam.

3. Pilar Ambiental

O maior desafio para ambas as indústrias, mas especialmente para o setor de petróleo, está no pilar ambiental. No estudo "Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Petróleo e Gás", os autores apontam que, embora o setor tenha se comprometido com a gestão ambiental, ainda adota uma postura reativa ao lidar com resíduos e emissões, em vez de preventiva. Isso é reforçado pela análise das refinarias de petróleo, que buscam reduzir suas emissões e implementar tecnologias limpas, mas enfrentam grandes desafios devido à natureza altamente poluente de suas operações.

As refinarias de Petróleo Riograndense e Mataripe destacam a sustentabilidade como um dos pilares fundamentais de suas operações, com um compromisso explícito de reduzir os impactos ambientais. Entretanto, esses compromissos enfrentam limitações estruturais do setor, conforme mencionado nos trabalhos sobre a sustentabilidade na indústria do petróleo, como as dificuldades em integrar práticas verdes em um setor historicamente poluente.

Por outro lado, as usinas sucroalcooleiras, tanto a Usina São Francisco quanto a Usina Santo Antônio, são exemplos mais concretos de sucesso ambiental. Elas têm adotado práticas agrícolas regenerativas e orgânicas, que não só preservam o meio ambiente, mas também regeneram os ecossistemas. Isso se alinha com os resultados do estudo "A questão da sustentabilidade voltada ao desempenho organizacional no setor sucroalcooleiro", que aponta o setor como uma referência em práticas sustentáveis. As usinas estão bem posicionadas como modelos de negócios que integram perfeitamente sustentabilidade ambiental em suas operações diárias, com foco na regeneração do solo, conservação de recursos e redução de emissões.



6. Conclusões

A conclusão deste estudo sobre a relação entre os modelos de gestão em empresas sucroalcooleiras e de refino de petróleo com a sustentabilidade aponta questões significativas.

Em primeiro lugar, observa-se que, embora as empresas desses setores tenham adotado iniciativas para integrar a sustentabilidade em suas operações, existem diferenças notáveis entre os setores sucroalcooleiro e de refino de petróleo. As usinas, como a São Francisco e Santo Antônio, destacam-se por maior progresso no uso de práticas agrícolas regenerativas e orgânicas, demonstrando um compromisso mais sólido com a sustentabilidade ambiental. Além disso, essas empresas integram de maneira mais eficaz os pilares social e econômico em suas operações, gerando impactos positivos nas comunidades e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, as refinarias, embora comprometidas com a inovação e a eficiência operacional, ainda enfrentam desafios mais complexos para alinhar suas atividades às metas de sustentabilidade, especialmente no que diz respeito ao impacto ambiental. As refinarias Riograndense e Mataripe, por exemplo, têm buscado reduzir emissões e investir em tecnologias limpas, mas a transição completa para práticas sustentáveis ainda é um processo mais demorado e complexo devido à natureza da indústria de petróleo.

No aspecto econômico, tanto as usinas quanto as refinarias procuram aumentar sua eficiência e capacidade produtiva. No entanto, as usinas se beneficiam de uma vantagem no mercado de produtos renováveis, como açúcar e etanol orgânico, enquanto as refinarias permanecem mais dependentes dos combustíveis fósseis.

Em relação ao impacto social, ambas as indústrias demonstram um compromisso significativo com a segurança e o desenvolvimento das comunidades locais. Contudo, as usinas têm uma conexão mais direta com o desenvolvimento social dessas comunidades, especialmente por estarem mais próximas das atividades agrícolas.

Portanto, conclui-se que as usinas sucroalcooleiras apresentam um modelo de gestão mais alinhado aos princípios da sustentabilidade, com práticas mais avançadas nos aspectos ambiental e social. Já as refinarias enfrentam maiores desafios para adaptar suas operações, especialmente no que tange ao pilar ambiental, devido às características inerentes ao setor de petróleo. Mesmo assim, ambas as indústrias reconhecem a importância da sustentabilidade e estão em estágios distintos nesse processo de transição.

6. Agradecimentos

Esta é uma pesquisa de iniciação científica financiada pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).



7. Referências bibliográficas

ANSOFF, I. **Implantando a administração estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.

ARRUDA, Alessandro Gustavo et al. **Gerenciamento ambiental no setor sucroalcooleiro**: um estudo de caso na Pioneiros Bioenergia S.A. Gestão e Desenvolvimento, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 1, p. 21-32, jan. 2012. Disponível em: https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/article/view/1003. Acesso em: 30 maio 2024

ASSIS, J. V.; RIBEIRO, M. S.; MIRANDA, C. S.; REZENDE, A. J. Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: Um estudo empírico entre as usinas de cana-de-açúcar. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v4, n2, jul./dez 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001** Sistemas da gestão ambiental Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Press Universitaires de France, 1977. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro, Edições 70.

BORA, B.; BORAH, S.; CHUNGYALPA, W. Crafting Strategic Objectives: Examining the Role of Business Vision and Mission Statements. **Journal Entrepren organiz Manag** 6: 205, 2017.

BRUNTLAND, G. H. **Our Common Future**: World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CHUNG, C. C., CHAO L. C.; CHEN C.; LOU S. J. A Balanced Scorecard of Sustainable Management in the Taiwanese Bicycle Industry: Development of Performance Indicators and Importance Analysis. **Sustainability**. v. 8, p. 518-??, 2016.

CNN – Brasil. **Setor de petróleo e gás projeta criação de até 50 mil postos de trabalho em 2022**. https://www.cnnbrasil.com.br/economia/setor-de-petroleo-e-gas-projeta- criacao-de-até-50-mil-postos-de-trabalho-em-2022/. Acesso em 15/03/2023

COSTA, E. A. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Saraiva, 2004.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In D. A. Buchanan & A. Bryman (Eds.), The Sage handbook of organizational research methods (pp. 671–689). **Sage Publications** Ltd. 2009.

FAESP - Federação das Associações do Estado de São Paulo. Cana-de-açúcar é destaque na criação de postos de trabalho no Agro paulista, 2023. Disponível em: https://faespsenar.com.br/faesp-cana-de-acucar-e-destaque-na-criacao-de-postos-de- trabalho-no-agro-paulista/. Acesso em 15 jun. 2024

FERREIRA, A. B. **Sustentabilidade no setor de refino de petróleo**: desafios e oportunidades. Rio de Janeiro: Petrobras, 2012.

FERRONATO, A. J. **Gestão Contábil Financeira de Micro e Pequenas Empresas**: Sobrevivência e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.



FUJIHARA, M. A. **Os desafios para a sustentabilidade no setor sucroalcooleiro**. São Paulo: Instituto Totum, 2013.

GASSENFERTH, W. *et al*. **Gestão de Negócios e Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios**. Tradução: RUBENICH, R. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LAASCH, O.; CONAWAY, R. **Principles of Responsible Management**: Global Sustainability, Responsibility, and Ethics. New York: Cengage Learning, 2015.

LINS, Clarissa; SAAVEDRA, Rafael. **Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2007. 54 p.

LOBATO, D. M.; FILHO, J. M.; TORRES, M. C. S.; RODRIGUES, M. R. **A Estratégia de Empresas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

MAGALHAES, I. **Sustentabilidade nos negócios**: valores, comportamento e relações humanas no trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

MONI, Ricardo Caseli. *et al.* O gerenciamento de resíduos na indústria de petróleo e gás: uma proposta de gestão integrada. **Interciencia,** 36(11), 808-815. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33921506003. Acesso em: 04 set. 2024

OLIVEIRA, L. R.; MEDEIROS, R. M.; TERRA, P. B.; QUELHAS; O. L. G. **Sustentabilidade**: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. Produção, v. 22, n. 1, p. 70-82. 2012.

SERRA, F, A. R.; TORRES, M., C. S.; TORRES, A., P. **Administração estratégica**: conceitos, roteiro prático e casos. Rio de Janeiro, 2003.

SOUSA, R. D. R.; GOMES, E. T. A. Indústria do petróleo e sustentabilidade: mapeamento científico. Rio de Janeiro: **Journal of Cleaner Production**, 2021.

TACHIZAWA, T.; REZENDE, W. **Estratégia empresarial**: tendências e desafios: um enfoque na realidade brasileira. São Paulo: Makron Books, 2000.

TAVARES, M. C. **Gestão Estratégica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

UNICA – **União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia**. Observatório da cana e bioenergia, 2023. Disponível em: https://observatoriodacana.com.br/. Acesso em 15 mar. 2023

WWF - World Wide Fund for Nature. **Impactos ambientais do petróleo pressionam o setor para a energia limpa**, 2022. Disponível em: https://www.wwf.org.br/?84444/impactos-ambientais-do-petróo-pressionam-o-setor-para-a-energia-limpa. Acesso em 15 jun. 2024