

DIVERSIDADE DOS PRODUTOS DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR: UMA PERSPECTIVA NO SETOR SUCROALCOOLEIRO E SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO

DIVERSITY OF SUGARCANE-DERIVED PRODUCTS: A PERSPECTIVE ON THE BRAZILIAN SUGAR-ALCOHOL AND SUGAR-ENERGY SECTORS

Ana Cândida Ferreira Vieira
UNINOVE e UFPB/Campus IV
ana.candida@academico.ufpb.br

Priscila Rezende da Costa
UNINOVE/SP
priscilarc@uni9.pro.br

Isabelle Carlos Campos Rezende Cavalcante
UNINOVE e UFPB/Campus IV
isabelle.rezende@academico.ufpb.br

Daniela Cíntia de Cravalho Leite Menezes
UNINOVE e UFPB/Campus IV
danielaccleite0808@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT2): Governança e gestão do agronegócio

Resumo

O objetivo deste resumo é apresentar os produtos derivados da cana-de-açúcar no setor sucroalcooleiro e sucroenergético no Brasil durante o período de 2017 a 2023. O método utilizado é documental, com uma abordagem exploratória e explicativa. Este estudo se justifica pela importância em alinhar as atividades do setor com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente o ODS 7, que trata da energia limpa e acessível. Os resultados revelam, no caso do açúcar, um aumento de 40,04% na safra de 2020/2021 em relação à safra anterior de 2019/2020, período marcado pela Pandemia de COVID-19. Já em relação ao etanol, a safra de 2022/2023 apresentou um crescimento de 4,71% em comparação com a safra anterior de 2021/2022. Conclui-se que esses produtos estão em ascensão no Brasil tanto em termos de produção quanto de vendas, e estão contribuindo para a geração de bioeletricidade no país, representando 8,2% da geração de eletricidade brasileira.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar, sucroalcooleiro, sucroenergético, Brasil.

Abstract

The purpose of this summary is to present the products derived from sugarcane in the sugar-alcohol and sugar-energy sector in Brazil during the period from 2017 to 2023. The method used is documentary, with an exploratory and explanatory approach. This study is justified by the importance of aligning sector activities with the Sustainable Development Goals (SDGs), specifically SDG 7, which deals with clean and accessible energy. The results reveal, in the case of sugar, an increase of 40.04% in the 2020/2021 harvest compared to the previous 2019/2020 harvest, a period marked by the COVID-19 pandemic. Regarding ethanol, the 2022/2023 harvest showed a growth of 4.71% compared to the previous 2021/2022 harvest. It is concluded that these products are on the rise in Brazil in terms of both production and sales, and they are contributing to the generation of bioelectricity in the country, representing 8.2% of Brazilian electricity Generation.

Key words: Sugarcane, sugar alcohol, sugar-energy, Brazil.

1 Introdução

Atualmente, com o avanço da pesquisa, tecnologia, técnicas e até da inteligência artificial, a unidade produtiva da usina de cana-de-açúcar passou por mudanças significativas no setor (NOVACANA, 2024). A produção agora ocupa o espaço do setor sucroalcooleiro, também conhecido como setor sucroenergético, os quais se destacam no mercado. De acordo com Defilippi Filho (2013; p. 65), "as usinas sucroenergéticas brasileiras têm como função principal gerar energia elétrica e energia térmica, na forma de vapor, para movimentar e realizar todo o processo de produção de etanol e açúcar".

Além disso, com o incentivo da Resolução 482/2012 e da Resolução 687/2015, as usinas classificadas como microgeração e/ou minigeração passaram a produzir sua própria energia. Além de produzirem sua energia para consumo e autoconsumo, começam a modernizar o sistema para gerar excedente para comercialização, inserindo-o no Sistema Integrado Nacional - SIN, como fonte nova e renovável de energia elétrica para o país. Ademais, em 2024, foi aprovado o Projeto de Lei 5174/23, instituindo o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten). Seu principal propósito é fornecer financiamento para projetos voltados ao desenvolvimento sustentável, englobando infraestrutura, pesquisa tecnológica e inovação tecnológica, com ênfase especial no etanol, biometano e hidrogênio verde (UNICA, 2024).

As alternativas das usinas em desenvolver atividades no setor sucroenergético derivam do método eficaz de utilizar a moagem da cana e da palha, como resíduo de biomassa para a geração de energia no autoconsumo das usinas, e até mesmo na comercialização. UNICA (2024) afirma que "a bioeletricidade gerada a partir da biomassa da cana-de-açúcar é a 4ª fonte mais importante da matriz elétrica brasileira. Uma geração distribuída pelo território nacional, renovável e sustentável".

Neste contexto, a questão fundamental que se coloca no estudo é: Qual é o desempenho dos principais produtos derivados da cana-de-açúcar no Brasil? O objetivo deste resumo é apresentar os produtos sucroalcooleiro e sucroenergético derivados da cana-de-açúcar no período de 2017 a 2023 no Brasil. Para isso, foi empregado um método qualitativo, baseado em estudo documental, exploratório e explicativo.

O resumo se justifica pela relevância e avanço dos produtos derivados da planta cana-de-açúcar no processo de formação econômica do Brasil, através da inovação, desde o período colonial, culminando atualmente em ser "o maior produtor de açúcar do Brasil" (UNICA, 2024). Além disso, a pesquisa se enquadra nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 7 (energia limpa e acessível), bem como os ODS 2 (fome zero e agricultura sustentável), ODS12 (consumo e produção responsável) e ODS13 (ação contra mudança global do clima) (ESTRATÉGIA ODS, 2024). Contribui como fonte de estudos para outros trabalhos de pesquisa, apresentando resultados alcançados que orientam para uma breve análise do setor.

A estrutura do resumo inclui, além desta parte introdutória, o método com os procedimentos e etapas para a realização da pesquisa em estudo; em seguida, são apresentados os resultados e discussões acerca dos produtos brasileiro derivados da cana-de-açúcar. Por fim, são fornecidas as considerações finais e referências.

2 Método

O método da pesquisa se baseia em dados secundários obtidos a partir de relatórios da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), Novacana e Balanço Energético Nacional (BEN), combinando uma abordagem exploratória e explicativa.

Com a coleta de dados primários e secundários provenientes de relatórios e websites, a estatística utilizada é a descritiva, fornecendo valores absolutos e relativos para uma

compreensão do estudo proposto, além de destacar o crescimento ou queda dos segmentos de mercado relacionados à cana-de-açúcar de 2017 até 2023.

3 Resultados e discussões

De acordo com os dados da Nova Cana (2024), existem no Brasil 429 usinas de cana-de-açúcar, das quais 227 estão concentradas no Sudeste brasileiro, 85 no Centro-Oeste brasileiro, 74 no Nordeste brasileiro e 37 no Sul do Brasil. O estado de São Paulo destaca-se com 172 usinas, representando o maior número entre os estados.

Os dados fornecidos pela UNICA (2024) revelam que, durante a safra de cana-de-açúcar 2022/2023, foram colhidos 8.288.867 hectares no Brasil, com uma área total cultivada de 9.849.857 hectares. Destaca-se que 90,83% dessas áreas foram colhidas mecanicamente, enquanto 9,17% foram colhidas manualmente. No entanto, na safra anterior (2021/2022), a área colhida foi ligeiramente maior, totalizando 8.345.028 hectares, enquanto a área cultivada atingiu 9.750.870 hectares. A mesma base de dados afirma que nesse período, 89,48% da colheita foi realizada mecanicamente, com os restantes 10,52% sendo colhidos manualmente. Vale ressaltar que o estado de São Paulo detém uma participação significativa de 50,04% na área colhida de cana-de-açúcar, seguido por Goiás, com 11,54% (UNICA, 2024).

Tabela 1: Moagem de cana-de-açúcar, produção de açúcar e etanol nas regiões brasileiras

Moagem de Cana-de-açúcar (ton.)	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Região Centro-Sul	596.284.857	573.129.662	590.60.866	605.462.269	524.099.023	419.874.282
Região Norte-Nordeste	44.649.865	48.087.648	52.168.192	52.191.031	53.955.006	187.539.201
Brasil	640.934.722	621.217.310	642.529.058	657.553.300	578.054.029	607.413.483
Produção de Açúcar (ton.)						
Região Centro-Sul	36.059.506	26.510.052	26.761.354	38.464.939	32.073.730	33.750.340
Região Norte-Nordeste	2.540.844	2.538.367	2.852.701	3.018.245	2.918.517	3.202.836
Brasil	38.600.350	29.048.419	29.614.055	41.483.184	34.992.247	36.953.181
Produção de Etanol (m³)						
Região Centro-Sul	26.089.458	30.953.328	29.590.654	30.376.274	27.624.837	28.919.108
Região Norte-Nordeste	1.758.119	2.170.687	5.996.768	2.149.140	2.157.052	2.274.013
Brasil	27.847.577	33.124.015	35.587.422	32.525.414	29.781.889	31.193.121

Fonte: UNICA (2024)

O período de grande produção de açúcar ocorreu durante a safra de 2020/2021, marcada pela pandemia do COVID-19 no Brasil, Tabela 1, que levou à paralisação de vários setores da economia enquanto as usinas permaneciam em atividades. Com a paralisação de diversos setores da economia, houve uma redução na demanda por etanol, que diminuiu em 8,604% de safra para safra, indo de 2019/2020 para 2020/2021, Tabela 1.

No entanto, parte da produção da moagem direcionada foi oferecida ao mercado externo, resultando em um aumento nas exportações brasileiras de etanol. Em 2019, o Brasil exportou 1,93 mil metros cúbicos de etanol, enquanto em 2020 esse número subiu para 2,67 mil metros cúbicos (UNICA, 2024). Em 2021, as exportações foram de 1,95 mil metros cúbicos, aumentando novamente em 2022 para 2,47 mil metros cúbicos e, em 2023, alcançando 2,53 mil metros cúbicos (UNICA, 2024).

Os dados apresentados na Tabela 1 indicam o total de etanol, obtido pela soma do etanol anidro e do etanol hidratado. Conforme a UNICA (2024), o etanol hidratado é composto por até 7,5% de água e é o biocombustível vendido nos postos de combustível. Em comparação com a gasolina, o etanol hidratado emite até 90% menos CO₂. Já o etanol anidro possui apenas 0,7% de água em sua composição (UNICA, 2024). Desde 2015, a legislação brasileira

estabelece a mistura de 27% de etanol na gasolina do tipo C, o que reduz as emissões de gases poluentes em até 15% em relação à emissão de CO₂ (UNICA, 2024).

Ao analisar especificamente a produção de bioeletricidade a partir do bagaço de cana-de-açúcar e outros resíduos provenientes da produção de açúcar e etanol nas usinas sucroalcooleiras, conforme o Balanço Energético Nacional de 2023, constatou-se que a contribuição da bioeletricidade para a geração de eletricidade atingiu 8,2% em 2022, sendo originada principalmente do bagaço de cana e da lixívia.

Considerações finais

Durante o período da pandemia de COVID-19, houve um notável aumento na produção de açúcar no Brasil. Entre abril de 2020 e janeiro de 2021, registrou-se um acúmulo de 41.483.184 toneladas, em comparação com 29.614.055 toneladas no período anterior de 2019/2020. Quanto ao etanol, detectou-se um aumento significativo na produção, alcançando 32.525.414 litros na safra de 2020/2021. No entanto, na safra subsequente (2021/2022), a produção de etanol caiu para 29.781.889 litros, representando uma queda de aproximadamente 8,44% em relação à safra anterior. Já na safra de 2022/2023, a produção de etanol aumentou para 31.193.121 litros, marcando um crescimento de 4,73% em comparação com a safra anterior. Parte dessa produção foi direcionada para a exportação, mantendo seu valor agregado. Observou-se que a cana-de-açúcar tem desempenhado um papel crucial na matriz energética do Brasil, contribuindo com 8,2% da eletricidade em 2022, graças ao aproveitamento do bagaço da cana-de-açúcar e lixia. Além disso, as usinas nesse setor têm recebido incentivos governamentais para expansão, especialmente no segmento da bioeletricidade. O campo de estudo é vasto e oferece diversas oportunidades para futuras investigações.

Referências

- Balanço Energético Nacional (BEN). Relatório Síntese – ano base 2022. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2023.
- DEFILIPPI FILHO, Luiz Cunali. Estudo de Viabilidade do uso do Palhiço para geração de energia na entressafra de uma Usina Sucroenergética. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.
- EstratégiasODS. O que são os objetivos de desenvolvimento sustentável?. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/conheca-os-ods/>. Acesso em 28 de fevereiro de 2024.
- NOVACANA. As usinas de açúcar e etanol do Brasil. Disponível em: https://www.novacana.com/usinas_brasil. Acesso em 20 mar. 2024.
- UNICA. Câmara aprova projeto de incentivo à transição. Disponível em: <https://unica.com.br/noticias/camara-aprova-projeto-de-incentivo-a-transicao-energetica/>. Acesso em: 23 mar. 2024.
- UNICA. Safra. Disponível em: <https://unicadata.com.br/listagem.php?idMn=4>. Acesso em: 23 mar. 2024.
- UNICA. Painel de Comércio exterior. Disponível em: <https://unicadata.com.br/listagem.php?idMn=19>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- UNICA. Bioeletricidade. Disponível em: <https://unica.com.br/setor-sucroenergetico/bioeletricidade/>. Acesso em: 15 mar. 2024.