

A IMPORTÂNCIA DO SETOR SUCROALCOOLEIRO NA ECONOMIA BRASILEIRA

THE IMPORTANCE OF THE SUGAR AND ALCOHOLIC SECTOR IN THE BRAZILIAN ECONOMY

Victor Rodrigues D'alessandro – victor.dalessandro@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) –São Paulo –Brasil

Fábio Alexandre Cavichioli - fabio.cavichioli@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) –São Paulo –Brasil

DOI: 10.31510/inf.v21i1.1922

Data de submissão: 12/04/2024

Data do aceite: 10/03/2024

Data da publicação: 20/06/2024

RESUMO

O presente trabalho intitulado “A importância do setor sucroalcooleiro para a economia brasileira” tem como objetivo abordar o impacto do setor para a economia nacional através de um olhar analítico, destacando desde os aspectos históricos da chegada da cana-de-açúcar ao território brasileiro no século XVI até os dias atuais. Para isso foi necessário buscar os primórdios da cultura açucareira, sua origem e como a mesma fora difundida mundo afora através dos tempos, até chegar ao Brasil, passando pelo período de colonização portuguesa e escravidão africana, a ascensão da monocultura açucareira, abordando o início da criação de engenhos e discorrendo sobre seu declínio, chegando ao século XX e ao limiar da modernização do setor, culminando com a criação do programa Proálcool e o crescimento da produção nos anos seguintes. A metodologia utilizada para a construção deste artigo fora a pesquisa bibliográfica, leitura de revistas, artigos e periódicos relacionados ao tema e busca em sites na internet especializados no assunto. Os dados obtidos na pesquisa mostram que o setor evoluiu ao ponto de colocar o Brasil entre os maiores produtores de açúcar e álcool do mundo.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar.Tecnologia.DesenvolvimentoEconomia..

ABSTRACT

The present work entitled “The importance of the sugar and alcohol sector for the Brazilian economy” aims to address the impact of the sector on the national economy through an analytical perspective, highlighting the historical aspects of the arrival of sugar cane to Brazilian territory in 16th century to the present day. For this it was necessary to search for the beginnings of sugar culture, its origin and how it was spread throughout the world through time, until reaching Brazil, going through the period of Portuguese colonization and African slavery, the rise of sugar monoculture, addressing the beginning of creation of mills and discussing their decline, reaching the 20th century and the threshold of modernization of the sector, culminating in the creation of the Proálcool program and the growth of production in the following years. The methodology used to construct this article was bibliographical research, reading magazines, articles and periodicals related to the topic and searching on websites specialized in the subject.

The data obtained in the research shows that the sector has evolved to the point of placing Brazil among the largest sugar and alcohol producers in the world.

Keywords: Sugarcane.Technology.Development.Economy.

1. INTRODUÇÃO

O setor sucroalcooleiro desempenha um papel crucial na economia brasileira, consolidando-se ao longo dos séculos como um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento do país. Sua trajetória remonta ao século XVI, quando as primeiras plantações de cana-de-açúcar foram introduzidas no território que viria a se tornar o Brasil. Ao longo dos anos, o setor sucroalcooleiro passou por transformações significativas, impulsionado por fatores diversos que contribuíram para seu destaque na economia nacional. A fertilidade do solo brasileiro e as condições climáticas favoráveis proporcionaram um ambiente propício para o cultivo da cana-de-açúcar, tornando-se um dos principais motores da economia desde os tempos coloniais.

A expansão da produção de açúcar no Brasil colonial marcou o início do protagonismo do setor sucroalcooleiro. A demanda internacional por açúcar impulsionou o desenvolvimento de engenhos e a formação de grandes plantações, configurando o país como um dos maiores produtores mundiais do setor. Contudo, ele não se limitou apenas à produção de açúcar. Ao longo dos séculos, o avanço tecnológico e as mudanças nas demandas globais levaram à diversificação da produção, incluindo a fabricação de álcool. Esse redirecionamento estratégico permitiu ao Brasil adaptar-se às transformações do mercado e explorar novas oportunidades econômicas.

O protagonismo do setor sucroalcooleiro também está intrinsecamente ligado à sua relevância no contexto energético. A busca por fontes renováveis de energia ganhou destaque nas últimas décadas, e o etanol proveniente da cana-de-açúcar emergiu como uma alternativa sustentável e economicamente viável. A matriz energética brasileira, com significativa participação de biocombustíveis, reflete a capacidade do setor em se adaptar às demandas contemporâneas. Além disso, o setor sucroalcooleiro desempenha um papel fundamental na geração de empregos e no desenvolvimento de comunidades locais. As usinas e plantações empregam milhões de brasileiros, contribuindo para a redução das desigualdades sociais e promovendo o crescimento econômico em diversas regiões do país.

Durante a construção do presente artigo, a questão principal que norteou basicamente toda a pesquisa foi: como o setor sucroalcooleiro do Brasil pode se desenvolver ainda mais e consolidar sua posição dentro da economia nacional? Desta maneira, o objetivo principal do artigo foi abordar tal questão na intenção de demonstrar que o setor sucroenergético evoluiu bastante ao longo dos tempos e futuramente poderá produzir energia limpa e sustentável, além de alavancar a balança comercial do Brasil e promover o desenvolvimento de várias outras gamas de serviços, gerando renda e emprego. A escolha do tema justifica-se pela necessidade de demonstrar através de alguns dados que é possível equilibrar desenvolvimento, tecnologia e economia. Tais temas permeiam entre os mais importantes nos dias atuais principalmente nos campos de tecnologia e desenvolvimento econômico.

2. METODOLOGIA

O procedimento metodológico adotado neste artigo científico sobre o setor sucroenergético é uma revisão de literatura, análise de dados outrora abordados e discutidos em outros artigos. As imagens e gráficos utilizados também contribuíram para destacar a relevância do tema e o valor acadêmico do presente artigo.

3. HISTÓRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL COLÔNIA

As primeiras mudas de cana-de-açúcar foram introduzidas no Brasil durante o período colonial, marcando um capítulo inicial na história do setor sucroalcooleiro no país. A chegada dessa cultura vital para a economia brasileira ocorreu por meio da colonização portuguesa, que trouxe consigo as primeiras mudas para o território recém-descoberto (SCHWARTZ, 1997).

O fato de as primeiras mudas de cana-de-açúcar serem trazidas para o Brasil estava vinculado à visão dos colonizadores portugueses sobre as possibilidades de exploração econômica na nova colônia. A cana-de-açúcar era vista como uma cultura lucrativa, principalmente devido à crescente demanda europeia por açúcar (VICENTE DO SALVADOR, 1974).

Martim Afonso de Souza trouxe para o Brasil as primeiras mudas de cana de açúcar em 1502. Em território brasileiro, a cultura se espalha devido ao solo fértil, de massapé e com ajuda de um clima adequado, tropical, quente e úmido e mão de obra escrava, trazida da África. Torna-se a primeira atividade agrícola do país. O rei de Portugal, D. Manuel, em 1516, promulga o

primeiro alvará tratando de promover o plantio da cana, determinado que se encontrasse “gente prática, capaz de dar princípio a um engenho no Brasil” (BOLOGNINI, 2010).

Com isso tem início da chegada dos primeiros escravizados africanos ao Brasil, cujo capítulo é um dos mais tristes da história do país, marcado pela violência, exploração e consequências duradouras na formação da sociedade brasileira. O início do tráfico transatlântico de escravizados data do século XVI, pouco após a colonização portuguesa. Os escravos eram enviados para o Brasil para trabalharem nas primeiras lavouras de cana-de-açúcar (ALENCASTRO, 1998). Os primeiros engenhos no Brasil surgiram logo após a chegada dos colonizadores portugueses no século XVI. A introdução da cana-de-açúcar pelos portugueses, proveniente das ilhas atlânticas, como Madeira e Açores, encontrou no território brasileiro condições climáticas e de solo ideais para seu cultivo em larga escala. Inicialmente, os primeiros engenhos eram simples estruturas, construídas com materiais disponíveis na região, como madeira e taipa. Esses engenhos eram movidos por tração animal, utilizando bois ou cavalos para a moagem da cana e extração do caldo (FURTADO, 1969).

3.1. A cultura de cana-de-açúcar

Com o crescimento da produção açucareira e a consolidação da economia colonial, os engenhos foram se tornando cada vez mais sofisticados. A introdução de tecnologias mais avançadas, como as rodas d'água e os engenhos movidos a vapor, permitiu um aumento significativo na produção de açúcar e agilizou os processos de beneficiamento da cana.

A exploração da cana-de-açúcar rapidamente se tornou uma atividade lucrativa, impulsionada pela demanda crescente por açúcar na Europa. Segundo Freyre (1933), a economia açucareira foi responsável por moldar profundamente a sociedade colonial brasileira, estabelecendo relações complexas de poder e hierarquia. A figura do engenho ganhou destaque no processo, pois sua formação como centro dessa cultura não era apenas uma unidade de produção, mas também um complexo social, envolvendo desde a produção agrícola até a manufatura do açúcar.

O desenvolvimento inicial da cultura de cana-de-açúcar concentrou-se principalmente no Nordeste do Brasil, especialmente nos estados de Pernambuco e Bahia (STRUM, 2012). Devido ao clima quente e úmido, além da presença de solos férteis, essa região era especialmente adequada para o cultivo da cana. A Zona da Mata de Pernambuco se destacou pelas condições climáticas e topográficas ideais para o cultivo em grande escala da cana-de-açúcar. O acesso ao transporte marítimo, essencial para o escoamento do açúcar produzido nos engenhos, era

facilitado pela área litorânea. Durante o período colonial, a cidade de Olinda se tornou um importante centro produtor e exportador de açúcar (BARRETO & DRUMMOND, 2016). Na Bahia, a cultura da cana-de-açúcar teve um grande desenvolvimento, especialmente na região do Recôncavo Baiano. Salvador e Santo Amaro tornaram-se importantes centros produtores de açúcar, com a expansão dos engenhos ao longo dos rios que cortavam a região. A concentração inicial da cultura de cana-de-açúcar no Nordeste do Brasil foi influenciada por fatores geográficos, climáticos e históricos. Além disso, a presença de mão de obra escrava africana desempenhou um papel crucial no sucesso da indústria açucareira naquela área, promovendo a formação de um sistema econômico centrado na exploração agrícola intensiva (SCHWARTZ, 1997).

3.2. Declínio da cultura açucareira

O declínio da cana-de-açúcar no Brasil teve início no século XVII, causando um impacto profundo na economia e na sociedade do país, marcando o fim de uma era e o início de uma nova fase de desenvolvimento econômico e social. Um dos principais motivos para o declínio da cana-de-açúcar foi a concorrência internacional. Com o surgimento de outras regiões produtoras de açúcar ao redor do mundo, como o Caribe e as colônias espanholas, o Brasil perdeu sua posição dominante no mercado internacional (BETHELL, 1985). Além disso, a Revolução Industrial na Europa estimulou a busca por alternativas de energia, levando ao desenvolvimento da indústria açucareira de beterraba, que concorria diretamente com o açúcar de cana. Outro fator importante foi o esgotamento dos solos. O cultivo contínuo da cana-de-açúcar em larga escala exauriu os nutrientes do solo, reduzindo a produtividade e tornando a atividade menos lucrativa. Além disso, a falta de práticas de conservação do solo levou à erosão e à degradação ambiental em muitas regiões (FAUSTO, 2000). A abolição da escravatura em 1888 também teve um impacto significativo no declínio da cana-de-açúcar. Com o fim do trabalho escravo, os proprietários de engenhos tiveram que buscar novas formas de mão de obra, o que aumentou os custos de produção e reduziu a competitividade do açúcar brasileiro no mercado internacional (PRADO, 1945). A diversificação da economia também contribuiu para o declínio da cana-de-açúcar. Com o desenvolvimento de novos setores, como o café, o algodão e a borracha, o Brasil passou a buscar outras fontes de renda além do açúcar, reduzindo a dependência econômica da cultura canavieira.

4. O CENÁRIO ECONOMICO E AGRÁRIO DO BRASIL NO INÍCIO DO SÉCULO XX

Conforme Furtado (1959), a indústria açucareira teve um papel crucial no contexto econômico e social do país, todavia, Shikida (1997) e Andrade (1994) apontam, entre o final do século XIX e o início do século XX, muitos complexos açucareiros começaram a desaparecer e seus proprietários abandonaram a atividade industrial, tornando-se simples fornecedores de cana-de-açúcar. Isso se deu devido à falta de interesse e à resistência às mudanças por parte dos fornecedores de cana, às crescentes irregularidades no fornecimento da matéria-prima e à falta de percepção sobre a necessidade de adotar técnicas e equipamentos mais modernos. Justamente neste período que as primeiras usinas de cana-de-açúcar propriamente ditas começaram a surgir no Brasil. Essas usinas, diferentemente dos engenhos tradicionais, eram unidades modernas, equipadas com maquinários avançados e capazes de processar grandes volumes de cana. Elas representaram um marco na história da indústria açucareira brasileira, consolidando-a como uma das mais importantes do mundo.

Nas primeiras décadas do século XX, o cenário agrícola no Brasil era predominantemente caracterizado por grandes propriedades rurais, conhecidas como latifúndios, voltadas para a monocultura de exportação, especialmente café, açúcar e, em menor escala, cacau e borracha. O café, em particular, se destacou como o principal produto agrícola do Brasil, responsável por grande parte das exportações do país. A economia cafeeira estava centrada principalmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, onde grandes fazendas utilizavam mão-de-obra barata, frequentemente de imigrantes europeus, em substituição à mão-de-obra escrava abolida no final do século XIX. A agricultura brasileira durante este período era marcada por técnicas tradicionais e baixa mecanização. A produtividade dependia fortemente das condições climáticas e da fertilidade natural do solo, o que resultava em uma agricultura vulnerável às variações sazonais e às crises econômicas internacionais. A falta de investimentos em infraestrutura, como estradas e ferrovias, dificultava o escoamento da produção agrícola para os portos, limitando o desenvolvimento do setor.

A partir da década de 1950, o Brasil começou a experimentar um processo significativo de urbanização e industrialização, que resultou em um êxodo rural massivo. Este fenômeno foi impulsionado por vários fatores, tais como: a política de industrialização adotada pelo governo, especialmente durante o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), promoveu a construção de infraestrutura urbana e industrial, como a construção de Brasília e a criação de um parque industrial diversificado. Isso atraiu muitos trabalhadores rurais para as cidades em busca de

melhores oportunidades de emprego e melhores condições de vida. A introdução de máquinas agrícolas e novas técnicas de cultivo começaram a substituir a mão-de-obra rural, reduzindo a necessidade de trabalhadores no campo. Isso aumentou a produtividade, mas também contribuiu para o deslocamento de trabalhadores para as áreas urbanas. Todavia, a ausência de políticas agrárias eficazes para promover a pequena agricultura e o desenvolvimento rural sustentável deixou muitos pequenos agricultores e trabalhadores rurais sem apoio, forçando-os a migrar para as cidades.

4.1. Criação do Sistema Nacional de Crédito Rural

Em 1965, o governo brasileiro criou o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) com o objetivo de fornecer crédito acessível e subsidiado aos agricultores. Este sistema foi estabelecido para facilitar a aquisição de insumos modernos, como fertilizantes e defensivos agrícolas, e equipamentos agrícolas para aumentar a produtividade. O programa também visava apoiar a expansão das áreas cultivadas e a diversificação das culturas, promovendo a segurança alimentar e a capacidade exportadora do país e prover crédito a pequenos e médios agricultores em diferentes regiões do Brasil, contribuindo para a redução das desigualdades regionais no setor agrícola.

No esteio da criação deste programa surgiram duas instituições relevantes que ajudaram a modernizar o setor agrícola nacional: a EMBRAPA E EMATER.

A EMBRAPA (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS) foi criada em 1973 pelo governo brasileiro cujo objetivo era desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas voltadas para a agricultura tropical, adaptando e criando variedades de plantas e técnicas agrícolas que aumentassem a produtividade e a sustentabilidade da agricultura brasileira. A EMBRAPA desempenhou um papel fundamental na revolução agrícola do Brasil, introduzindo variedades de soja, milho, algodão e outras culturas adaptadas ao clima tropical, bem como técnicas de manejo integrado de pragas e conservação do solo. Suas inovações contribuíram significativamente para o aumento da produtividade agrícola e para a transformação do Brasil em um dos maiores produtores e exportadores agrícolas do mundo.

A EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) foi criada na década de 1950 e estabelecida em nível nacional em 1975 visando fornecer assistência técnica e extensão rural para agricultores, especialmente pequenos produtores, disseminando tecnologias agrícolas,

práticas de manejo sustentável e estratégias de mercado. A EMATER desempenhou um papel crucial na transferência de conhecimento e tecnologia do campo científico para os agricultores. Suas atividades ajudaram a melhorar a produtividade, promover a diversificação de culturas e aumentar a sustentabilidade das práticas agrícolas, além de fortalecer a economia rural e melhorar a qualidade de vida dos agricultores. Tais condições foram imprescindíveis para novos manejos do setor de cana-de-açúcar e consequentemente acabaram por contribuir para a criação de um novo programa do governo, chamado de Proálcool.

5. PROÁLCOOL

Um dos fatores preponderantes para a expansão do setor sucroenergético no Brasil foi a criação do Programa Nacional do Álcool, conhecido como Proálcool, que surgiu no Brasil em resposta à crise do petróleo na década de 1970. Criado em 1975, durante o governo do presidente Ernesto Geisel, o programa foi uma iniciativa conjunta entre o governo federal, setor privado e instituições de pesquisa, com o objetivo de promover a produção e o consumo de etanol como alternativa ao petróleo. O Proálcool propunha uma série de medidas para incentivar a produção de álcool combustível a partir da cana-de-açúcar, visando reduzir a dependência do país em relação aos combustíveis fósseis e promover a autossuficiência energética (Figura 01). Entre as principais ações do programa estavam o estímulo à produção de álcool combustível, investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias relacionadas ao setor sucroenergético, subsídios para os produtores de álcool e incentivos fiscais para os consumidores de veículos movidos a etanol.

Figura 1: Posto de combustível em São Paulo exibe a disponibilidade de álcool.



Fonte: <https://istoedinheiro.com.br/o-combustivel-que-mudou-nossa-historia/>

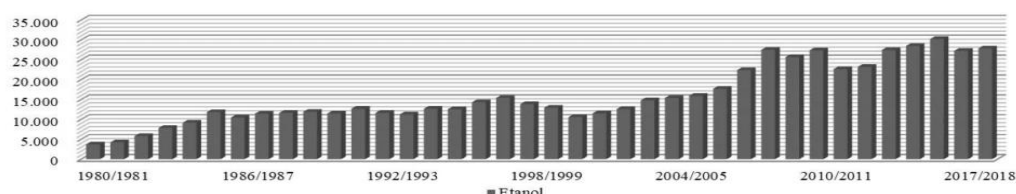
O Proálcool teve um impacto significativo na economia brasileira e na matriz energética do país. Durante a década de 1980, houve uma expansão expressiva na produção de álcool combustível, com a construção de novas usinas e o aumento da frota de veículos movidos a etanol. O programa também contribuiu para o desenvolvimento tecnológico do setor sucroenergético, com a introdução de novas variedades de cana-de-açúcar, técnicas de cultivo mais eficientes e avanços na produção de etanol. Além disso, o Proálcool teve um impacto positivo na redução das emissões de gases de efeito estufa, uma vez que o etanol é considerado um biocombustível mais limpo em comparação à gasolina. O programa também promoveu o desenvolvimento rural e a geração de empregos nas regiões produtoras de cana-de-açúcar, com destaque para o interior de São Paulo. Durante as décadas de 1980 e 1990, o setor sucroenergético no Brasil passou por importantes transformações, impulsionadas por mudanças políticas, econômicas e tecnológicas. Essas décadas foram marcadas por avanços significativos na produção de açúcar e etanol, bem como por desafios e oportunidades que moldaram o setor. Na década de 1980, o país vivenciou um período de forte expansão Proálcool. Como resultado, a produção de álcool combustível atingiu níveis recordes, com um aumento expressivo no número de usinas de açúcar e álcool em operação. Em 1985, por exemplo, a produção brasileira de álcool superou os 11 bilhões de litros, (Figura 02), representando um marco histórico para o setor. Além do crescimento na produção de etanol, a década de 1980 também foi marcada por avanços tecnológicos no setor sucroenergético. Novas variedades de cana-de-açúcar foram desenvolvidas para aumentar a produtividade e a resistência a pragas e doenças, enquanto técnicas de cultivo mais eficientes foram implementadas para otimizar o uso dos recursos naturais.

6. A CONSOLIDAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO NA ECONOMIA BRASILEIRA

A década de 1990 trouxe consigo desafios significativos para o setor sucroenergético. Mudanças políticas e econômicas, como a abertura do mercado brasileiro à competição internacional e a instabilidade econômica, afetaram a rentabilidade das usinas de açúcar e álcool. Como resultado, muitas usinas enfrentaram dificuldades financeiras e algumas chegaram a abrir concordata. A retomada do aumento da produção de açúcar e etanol no Brasil continuou a crescer a partir de meados da década de 1990. Em 1999, por exemplo, o país produziu cerca de 13 bilhões de litros de etanol e mais de 16 milhões de toneladas de açúcar,

consolidando sua posição como um dos principais produtores mundiais desses produtos (Figura 02).

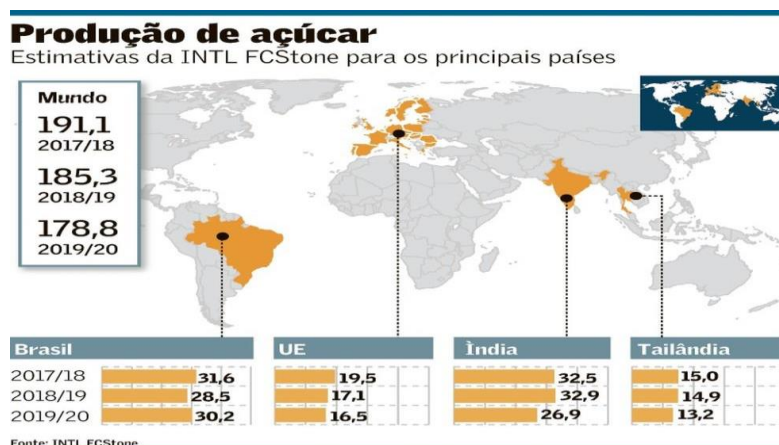
Figura 2: produção de etanol em mil metros cúbicos, entre 1980 e 2018.



Fonte: <https://blog.sensix.ag/etanol-passado-e-futuro-do-combustivel-da-cana-brasileira/>

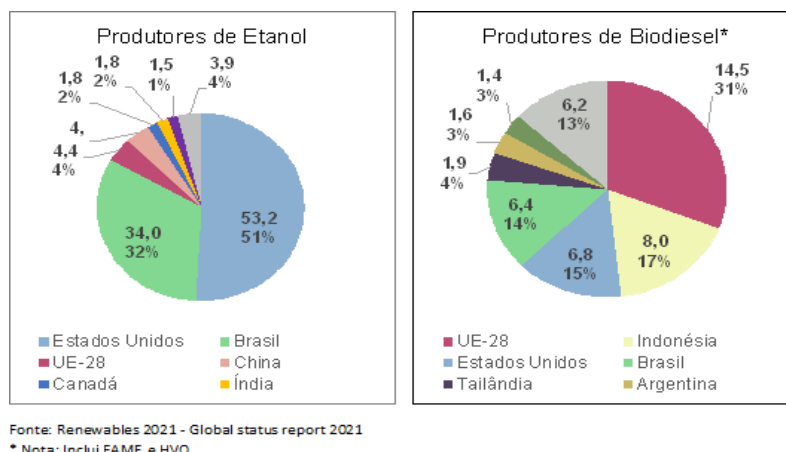
Atualmente, no Brasil, existem 367 usinas instaladas moendo aproximadamente 657,4 milhões de toneladas, sendo assim o 2º lugar em produção de etanol (figura 04) e 1º em açúcar em escala global (EMBRAPA, 2020) (Figura 03). O país também ocupa setor de destaque na produção de biodiesel (Figura 04).

Figura 3: Maiores produtores de açúcar do mundo (2020).



Fonte: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2019/11/01/acucar-brasileiro-pode-reaver-espaco.ghml>

Figura 4: Maiores produtores de etanol e biodiesel em 2020 (bilhões de litros).



Fonte: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/mapa-interativo-dos-mandatos-de-teor-de-biocombustiveis-liquidos-do-setor-de-transportes-no-mundo>

O setor sucroalcooleiro possui um impacto significativo na economia brasileira, contribuindo de maneira essencial para o Produto Interno Bruto (PIB) do país e desempenhando um papel fundamental na geração de empregos e no desenvolvimento regional. Até 2022, essa indústria continuou a ser um dos pilares da economia brasileira, influenciando diversos setores e regiões do país. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor sucroalcooleiro representa uma fatia significativa do PIB agrícola e industrial do Brasil. Em 2021, por exemplo, a contribuição direta desse setor para o PIB agrícola foi de aproximadamente 3,5%, enquanto para o PIB industrial foi de cerca de 1,2%. Além disso, o setor sucroalcooleiro tem um impacto indireto e multiplicador na economia brasileira, gerando empregos em diversas atividades relacionadas, como agricultura, transporte, indústria de máquinas e equipamentos, entre outros. Estima-se que para cada emprego direto na indústria sucroenergética, são gerados outros três empregos indiretos, o que evidencia sua importância para a criação de oportunidades de trabalho e o aumento da renda em áreas rurais e urbanas. A contribuição do setor sucroenergético para o PIB brasileiro e a geração de empregos, o setor sucroalcooleiro desempenha um papel estratégico na matriz energética brasileira, fornecendo biocombustíveis como etanol e energia elétrica a partir do bagaço da cana-de-açúcar.

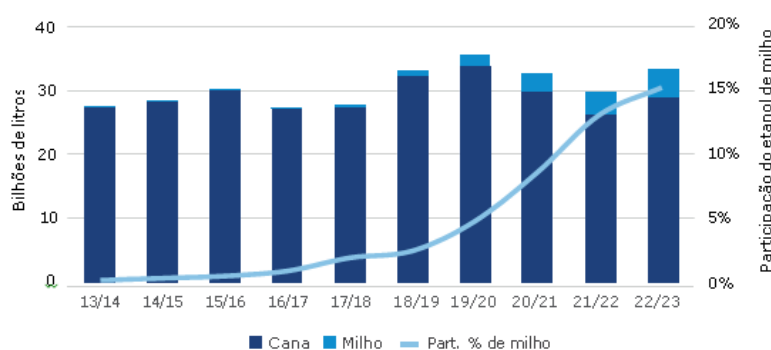
Nas últimas cinco décadas, o setor sucroenergético no Brasil tem sido um pilar essencial da economia nacional, desempenhando um papel de destaque no crescimento econômico, na geração de empregos e renda, e na promoção da sustentabilidade ambiental. Apesar dos desafios enfrentados ao longo do tempo, o setor continuou a se adaptar e inovar, consolidando sua posição como um dos líderes mundiais na produção de açúcar e etanol.

Durante as décadas de 1970, 1980 e 1990, o Brasil testemunhou um aumento notável na produção de açúcar e álcool a partir da cana-de-açúcar. Inicialmente impulsionado pelo Proálcool, programa governamental lançado em 1975 para promover a produção de álcool combustível como alternativa à crise do petróleo, o setor sucroenergético experimentou um crescimento substancial. A prova de que o setor é imprescindível para a economia brasileira são os dados do setor em relação à balança comercial no ano de 2021:

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e, na safra 2020/21, foi responsável pela produção de 654,5 milhões de toneladas destinados à produção de 41,2 milhões de toneladas de açúcar e 29,7 bilhões de litros de etanol (CONAB, 2021). O Estado de São Paulo, que lidera a produção no país, respondeu por 54,1% da quantidade produzida na safra 2020/21, e foi responsável pela produção de 48,4% de etanol (14,3 bilhões de litros) e 63,2% do açúcar (26,0 milhões de toneladas) (CONAB, 2021). O complexo sucroenergético, açúcar e etanol, ocupa papel de destaque na pauta de exportação, e em 2020 o setor teve participação nacional de 9,9% (US\$9,9 bilhões), quarto setor mais representativo do país (ANGELO et al, 2021). Do valor total nacional exportado, o açúcar representou 87,8%, e foi o setor mais representativo no Estado de São Paulo, com participação de 37,1% (US\$6,4 bilhões) (ANGELO et al, 2021).

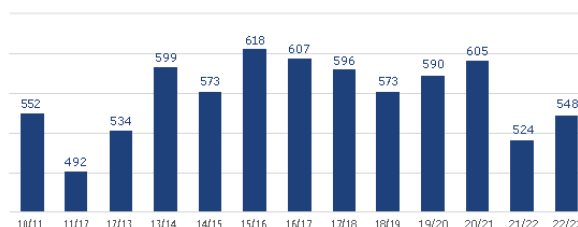
Uma das tendências mais marcantes nesse período foi o aumento da produção de açúcar destinado ao mercado interno, impulsionado pelo crescimento da demanda por produtos açucarados e pela expansão da indústria de alimentos e bebidas no Brasil. Além disso, o setor sucroenergético continuou a investir em tecnologias de ponta, visando aumentar a eficiência energética, reduzir os impactos ambientais e ampliar a gama de produtos derivados da cana-de-açúcar. De acordo com o artigo intitulado “Balanço e perspectivas para o setor sucroenergético”, de RODRIGUES & BELON (2021), é traçada uma perspectiva de retomada da produção no sentido de ser superior em relação às safras de 2020/2021 e 2021/2022, mantendo o Brasil nas primeiras posições do mercado global do setor, destacando o aumento da produção nacional principalmente na região Centro-Sul do país, conforme as figuras 05 e 06:

Figura 05: Evolução das produções de etanol.



Fonte: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-05/Artigo2.pdf>

Figura 06: Evolução do processamento de cana-de-açúcar.



Fonte: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-05/Artigo2.pdf>

Em relação aos preços, as condições no mercado de açúcar indicam um cenário positivo para as cotações do adoçante diante do déficit mundial esperado para o novo ciclo. Com isso, também devemos observar um avanço nas exportações de açúcar na safra 2023/24 – no último ano agrícola, as exportações atingiram 27,78 milhões de toneladas. Apesar da expectativa construtiva para os preços do açúcar, é importante ressaltar que a receita do setor sucroenergético depende fortemente do mercado de etanol. (RODRIGUES & BELON, 2021).

7. RESULTADOS DA EVOLUÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO DO BRASIL

O setor sucroenergético no Brasil até 2022 apresentou dados expressivos e desempenhou um papel vital na economia do país. A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) oferecem uma visão detalhada sobre a produção de açúcar e etanol, bem como sua importância para o mercado interno e externo. Segundo a CONAB, na safra 2021/2022, o Brasil produziu cerca de 576 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, com uma área plantada de aproximadamente 8,3 milhões de hectares. A produção de açúcar foi de cerca de 36 milhões de toneladas, e a produção de etanol foi de aproximadamente 29 bilhões de litros, com o etanol anidro (usado em misturas com gasolina) e o etanol hidratado (usado como combustível direto) dividindo essa produção.

Segundo a CONAB, na safra 2021/2022, o Brasil produziu cerca de 576 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, com uma área plantada de aproximadamente 8,3 milhões de hectares. A produção de açúcar foi de cerca de 36 milhões de toneladas, e a produção de etanol foi de aproximadamente 29 bilhões de litros, com o etanol anidro (usado em misturas com gasolina) e o etanol hidratado (usado como combustível direto) dividindo essa produção.

7.1. Exportações

O Brasil continua sendo um dos maiores exportadores de açúcar do mundo, com as exportações representando uma parte significativa da produção. Em 2021, o país exportou cerca de 27,25 milhões de toneladas de açúcar, gerando receitas que ultrapassaram os 09 bilhões de dólares, de acordo com a figura 07:

Figura 07: Exportações e receita de açúcar do período 2019/2023



Fonte: analrural.com.br/agricultura/safra-recorde-e-acucar-valorizado-no-exterior-aceleram-embarques-brasileiros/

7.2. Impacto Econômico e Social

Além de sua importância econômica, o setor sucroenergético tem um impacto social significativo. Emprega diretamente mais de 700 mil pessoas, principalmente nas áreas rurais, e contribui para o desenvolvimento de comunidades locais. Este setor também é fundamental na geração de bioenergia, com o bagaço da cana-de-açúcar sendo usado para produzir eletricidade, contribuindo para a matriz energética do Brasil.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a chegada das primeiras mudas de cana-de-açúcar no Brasil, sua fase de adaptação, a criação de engenhos e o apogeu na monocultura, o setor canavieiro sempre teve um papel de grande relevância na economia do país. Mesmo atravessando períodos turbulentos da nossa história, o setor sempre se mostrou firme e pujante. Com destaque para o século XXI, o setor sucroenergético brasileiro passou por um período de consolidação e diversificação. As usinas modernizaram suas operações, adotando tecnologias mais avançadas para aumentar a eficiência e reduzir os impactos ambientais. Ademais, houve uma expansão significativa na produção de etanol, impulsionada pela demanda crescente por biocombustíveis em todo o mundo. Nesse

período, o Brasil emergiu como líder global na produção e exportação de etanol, aproveitando sua vantagem comparativa na produção de cana-de-açúcar e sua expertise em tecnologias de biocombustíveis. O etanol brasileiro ganhou destaque internacional como uma alternativa mais sustentável aos combustíveis fósseis, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e a mitigação das mudanças climáticas.

Com investimentos contínuos em tecnologia, sustentabilidade e diversificação de produtos, o setor sucroenergético brasileiro está bem posicionado para enfrentar os desafios futuros e aproveitar as oportunidades emergentes, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do Brasil e para a construção de um futuro mais sustentável e próspero para todos.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, Luis Felipe. **Proletários e escravos: imigrantes portugueses e cativos africanos no Rio de Janeiro, 1850-1872**. Novos Estudos, nº. 21, pp. 30-56, 1998.

ANGELO, J. A.; OLIVEIRA, M. D. M.; GHOBIL, C. N. **Balança Comercial dos Agronegócios Paulista e Brasileiro de 2020. Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 16, n. 1, jan. 2021, p. 1-16. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-03-2021.pdf> . Acesso em: 17 mar. 2024.

BETHELL, L. **História da América Latina: Brasil**. Editora da Universidade de São Paulo, 1985.

BOLOGNINI, D.S. **O ponto do doce**. São Paulo: Biblioteca 24x7, Seven System Internacional, 2010. 128p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Série Histórica das Safras**. Brasília: 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 19.mar.2024.

EMBRAPA. **Manual de editoração da Embrapa**. 4. ed. rev., atual. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/manual-de-editoracao/manual-de-editoracao-da-embrapa> . Acesso em: 12.mar.2024.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

FREYRE, G. **Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime de economia patriarcal**. São Paulo: Global, 2007. [46. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002; 34. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 1998; 1. ed. 1933].

PRADO, C. Júnior. **Formação do Brasil contemporâneo**. Companhia Editora Nacional., 1ª ed., 1995.

RODRIGUES, L., RODRIGUES L., BELON, J. G. **Balanço e perspectivas para o setor sucroenergético.** Disponível em: [efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-05/Artigo2.pdf](https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-05/Artigo2.pdf). Acesso em 31.mar.2024.

SCHWARTZ, S. B. **Segredos internos: engenhos e escravos na sociedade colonial, 1550-1835.** São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SILVA, L. G. da. **Estudos de colonização em cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) por *Gluconacetobacter diazotrophicus* e *Herbaspirillum spp.* utilizando técnicas imunológicas.** 1999. 143 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Área de concentração em Ciência do Solo) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia, Seropédica, RJ.

STRUM, Daniel, **O Comércio de Açúcar: Brasil, Portugal e os Países Baixos (1595-1630).** São. Paulo, Versal – Odebrecht, 2012, cap. 9.

VICENTE DO SALVADOR, Frei. 1627. **História do Brasil: 1500 – 1627.** Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1974.

VIEIRA, A. **História da cana-de-açúcar e o meio ambiente.** Centro de Estudos de História do Atlântico, 2002. Disponível em: <http://www.ceha-madeira.net>. Acesso em 05.mar.2024.