

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE CIÊNCIAS E LETRAS DE ARARAQUARA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

SAMUEL VITOR BUENO

**DESDOBRAMENTOS E PERSPECTIVAS DO IED NO SETOR
SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO**

ARARAQUARA - SP

2022

SAMUEL VITOR BUENO

**DESDOBRAMENTOS E PERSPECTIVAS DO IED NO SETOR
SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO**

Monografia apresentada como requisito para
obtenção do título de Bacharel da graduação
em Ciências Econômicas pela Faculdade de
Ciências e Letras da UNESP Araraquara.

Orientador: Prof. Dr. Sebastião Neto Ribeiro
Guedes



ARARAQUARA - SP

2022

RESUMO

O trabalho se caracteriza como um estudo sobre as consequências e movimentações dos agentes do setor sucroenergético brasileiro após a massiva entrada de Investimentos Estrangeiros Diretos (IED) no decorrer dos anos 2000. Dessa maneira, tem como objetivo delimitar o cenário do período decorrido após esse evento, de forma a compreender as mudanças ocorridas na composição das empresas, no comportamento do IED e na internacionalização do setor. Então, para entender o contexto de todos esses anos, foi estabelecida uma metodologia de abordagem principalmente qualitativa, que se baseia em uma revisão bibliográfica de livros, teses e dissertações; também foram utilizados artigos e estudos de portais renomados da área, como o da UNICA e da CONAB, onde podem ser verificadas pesquisas de abordagem quantitativa, que colaboram na visualização das proporções existentes. Com isso, pôde-se constatar, inicialmente, o funcionamento do setor no país que já perdura séculos e entender como se deu o *boom* de IED na primeira década do século, impulsionada por ações liberalizantes de governos, pelo bom momento vivido pelas commodities e pela expectativa de aumento da produção de etanol. No entanto, na sequência ocorreu diversas crises de caráter tanto nacional como internacional que, somadas a outros fatores, desencadearam dívidas e fechamentos de unidades. Após esse momento, os grupos mais bem estruturados, com recursos e métodos de gestão incorporados na outra década, se aproveitaram das dificuldades financeiras de outros agentes por meio de fusões e aquisições para ampliarem seu poder. O resultado foi um cenário de maior consolidação que anteriormente, aos menos pelos *players* sobreviventes altamente financeirizados e que puderam atravessar o mal momento sem gerar grande endividamento e alavancagens, podendo assim gerir o negócio com mais precisão e eficiência por já possuírem certa experiência com as variações do setor. O trabalho encerra expondo o cenário atual dos mercados envolvidos assim como as novas expectativas, que podem colaborar em uma possível nova onda de investimentos. É concluído com a visão de que o IED, hoje dominante em boa parte dos maiores produtores, ajudou o setor a atravessar uma década que poderia ser mais desastrosa ainda sem ele, possibilitando esperar, atualmente, um médio e longo prazo de melhores oportunidades.

Palavras-chave: setor sucroenergético; investimento estrangeiro direto; internacionalização.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	09
1. HISTÓRICO DO SETOR E O INÍCIO DO SÉCULO XX.....	11
1.1 O SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO.....	11
1.2 SÉCULO XXI E A EXPANSÃO DO IED.....	14
2. DESDOBRAMENTOS DOS INVESTIMENTOS E CONTEXTO RECENTE.....	18
2.1 DÉCADA 2020: DA QUEDA À ESTABILIZAÇÃO.....	18
2.1.1 A CRISE.....	18
2.1.2 RECUPERAÇÃO.....	20
2.2 A NOVA COMPOSIÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO.....	23
3. PANORAMA ATUAL GERAL E PERSPECTIVAS.....	27
3.1 ATUALIDADE.....	27
3.2 NOVOS COMPORTAMENTOS E OPORTUNIDADES.....	30
CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Fluxo de IED no Setor Sucroenergético Brasileiro de 1999 a 2007.....	16
Tabela 2. Relação de Empresas Estrangeiras que entraram como Investidores Diretos no Setor Sucroenergético do Brasil entre 2000 e 2016.....	24
Tabela 3. Os 10 Maiores Grupos do Setor Sucroenergético na Safra 2020/2021.....	26
Tabela 4. Projeções de Produção, Consumo e Exportação de Açúcar da Safra 2020/21 a 2030/31.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Percentual de Área de Cana-de-açúcar por Unidade da Federação.....	13
Gráfico 2. Evolução da Produtividade da Cana-de-açúcar entre 2008 e 2013.....	17
Gráfico 3. Número de UAS Implantadas no Brasil, Fechadas e Reativadas e Variação da Capacidade Instalada entre 2005 e 2016.....	19
Gráfico 4. Ondas de Fusões e Aquisições na Indústria Sucroalcooleira Brasileira entre 2000 e 2018.....	22
Gráfico 5. Preço Médio Mensal do Açúcar - NY e Câmbio.....	28
Gráfico 6. Produção de Etanol entre 2007 e 2020 por País/Região.....	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma Esquemático da Oferta de Energia Elétrica no Brasil, sob a Ótica do Setor Sucroenergético.....	30
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM – Archer Daniels Midland

BACEN – Banco Central do Brasil

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BP – British Petroleum

CBIO – Crédito de Descarbonização

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento

CTC – Centro de Tecnologia Canavieira

E2G – Etanol de 2ª Geração

ECO-92 – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

ESG – Governança Ambiental, Social e Corporativa (*Environmental Social and corporate Governance*)

ETN – Empresas Transnacionais

EUA – Estados Unidos da América

F&A – Fusões e Aquisições

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

GEE – Gases de Efeito Estufa

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IED – Investimento Estrangeiro Direto

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OPEP – Organização dos Países Árabes Exportadores de Petróleo

PAISS – Plano BNDES-Finep de Apoio à Inovação dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico

PNA – Plano Nacional de Agroenergia

PROÁLCOOL – Programa Nacional do Álcool

RFA – Associação de Combustíveis Renováveis (*Renewable Fuels Association*)

RenovaBio – Política Nacional de Biocombustíveis

UAS – Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas

UNICA – União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia

USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (*United States Department of Agriculture*)

INTRODUÇÃO

A pesquisa busca analisar a situação dos investimentos no setor sucroenergético brasileiro, com base no histórico e no passado recente, a fim de expor as implicações e consequências do *boom* de Investimento Estrangeiro Direto (IED) ocorrido no início deste século, período que foi considerado o auge do setor. Diante disso, são colocados os objetivos de compreender a dinâmica dos investimentos da época e posteriormente, como eles afetaram a década seguinte em aspectos como a composição das empresas, área de atuação e internacionalização do setor, tendo em vista fatores internos e externos, assim como econômicos, políticos e estruturais, que influenciaram no desempenho dos agentes.

Para realizar o proposto, o trabalho utiliza como metodologia principal uma abordagem qualitativa, visando compreender as múltiplas estruturas e dinâmicas do setor através da revisão bibliográfica em livros, teses e dissertações dos assuntos abordados, buscando diferentes pontos de vista sobre a evolução verificada nas últimas décadas assim como artigos e informações recentes dos principais expoentes e portais relacionados a área, onde também podem ser encontradas, com menos ocorrência, métodos quantitativos como pesquisas e outros estudos aplicados.

Por meio disso, é verificado que há décadas existe uma expectativa de crescimento contínuo do setor devido à preocupação ambiental mundial, que vê com bons olhos os biocombustíveis e a bioeletricidade, além de ser amparado pela consistência que o açúcar fornece como *commodity*. No entanto, no Brasil, principal produtor de cana-de-açúcar do mundo, há um ciclo de crescimentos e crises que geram grande volatilidade na situação econômico-financeira das empresas e dificultam sua consolidação.

A partir disso, no primeiro capítulo, o trabalho explora todo o contexto do século XX até a década de 2010 para ser realizado o reconhecimento da dinâmica que movimenta os agentes do sistema como um todo. Assim, é possível observar no início do século um elevado aumento na atração de capitais estrangeiros devido ao bom momento externo que o Brasil vivia, a estreia dos carros com motores *flex*, assim como às ações liberalizantes e subsídios do governo que propiciou um espaço mais adequado para captar o interesse internacional crescente pelos produtos derivados da cana-de-açúcar. Contudo, é visível o desgaste após a crise do *subprime* de 2008 que, somadas a outras que atingiram o país alguns anos depois e algumas decisões de governos, como a de congelar os preços do

petróleo, frearam a empolgação dos investidores, resultando no fechamento de muitas empresas endividadas.

Posteriormente, após entender o contexto anterior, no segundo capítulo é buscado a compreensão dos efeitos causados por essa década, como a venda de unidades com menos capacidades financeiras às companhias mais bem estruturadas, principalmente por terem recebido injeção de IED nos anos precedentes. Além disso, é verificado uma movimentação atípica de fusões e aquisições (F&A) entre companhias de grandes grupos que vieram a perder o apetite pelo setor após anos de estagnação e resultados negativos.

Ao terceiro capítulo, é exposto o cenário atual do setor sucroenergético, resultado da nova composição pós internacionalização, passando pelos mercados açucareiro e de biocombustíveis, que se mostraram consistentes e atrativos mesmo durante a pandemia do Covid-19, algo que traz a luz um otimismo que estava adormecido após anos de baixa expectativa. Ademais, mostra-se importante para os dias atuais conhecer as recentes tendências no âmbito do desenvolvimento sustentável que também influenciam tomadas de decisão e investimentos, principalmente quando se trata de uma matéria-prima com grande potencial de proporcionar energia limpa em larga escala, além de outros benefícios para o meio ambiente.

Na conclusão, é realizado um apanhado geral sobre o estudo, destacando os pontos abordados que permitem visualizar mais facilmente o passado e o presente do setor, com suas principais movimentações, efeitos e motivações dentro do panorama brasileiro e internacional, assim como suas preocupações e anseios para os próximos anos.

1. HISTÓRICO DO SETOR E O INÍCIO DO SÉCULO XX

1.1. O SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO

A cultura da cana-de-açúcar possui clima e solo favoráveis em boa parte do país, está presente em solo brasileiro há quase meio milênio, sendo datada em 1532 a primeira muda trazida por Martim Affonso de Souza e, devido a essa longa permanência, é de grande importância social, econômica e ambiental analisá-la para o desenvolvimento de novas políticas e estratégias que possam maximizar sua rentabilidade e sustentabilidade. (Memória da Administração Pública Brasileira, 2016). O Brasil é, há tempos, um dos grandes protagonistas mundiais de produção de açúcar e etanol, atrai investidores de todo o mundo desde o século XIX, quando o Império já dava incentivos para que o capital externo o ajudasse financeiramente a reestruturar a cadeia produtiva por meio de engenhos centrais e política de juros garantidos (RODRIGUES; ROSS, 2020).

Abaixo, é compilado dois trechos que caracterizam a visão de dois importantes autores que colaboram com o entendimento da dinâmica dos períodos mais remotos da área, Furtado e Macedo, respectivamente:

“[...] A formação de focos para a abertura da produção industrial iniciada no Brasil ao final do século XIX, em conjunto com o aparecimento da mão de obra remunerada, condicionou o movimento de acúmulo de riquezas e o desenvolvimento das relações de montaria em resposta ao aumento da comercialização internacional e o processo de internacionalização de capital e investimentos estrangeiros, iniciando a construção das primeiras vias ferroviárias, culminando no aumento das disponibilidades monetárias, intensificando ainda mais a produtividade da cana-de-açúcar, evidenciando o movimento da construção de modernas refinarias de açúcar [...]” (FURTADO, 1986 *apud* ARAÚJO; SANTOS, 2013, p. 06).

“[...] A busca incessante da indústria nacional em acompanhar as profundas transformações mundiais dos produtos derivados da cana-de-açúcar, o ritmo das exportações, bem como as profundas crises financeiras pelas quais passaram os países em desenvolvimento antes da adoção de políticas econômicas

neoliberais, levaram o Brasil ao movimento de adotar grandes programas de incentivo em relação à produção canavieira, visualizando os avanços tecnológicos e a mecanização dos processos ao longo do contexto da história recente das grandes indústrias e usinas nacionais. Ocasionalmente, desta forma, significativas mudanças no que concerne também aos aspectos relacionados à mão de obra e contratos de trabalho, objetivando a consolidação e regulamentação necessárias para a maximização da produtividade, além da inserção definitiva dos derivados da cultura da cana-de-açúcar nacionais e adequação aos padrões mundiais de excelência e relações exigidos [...]” (MACEDO, 2007 *apud* ARAÚJO; SANTOS, 2013, p. 04).

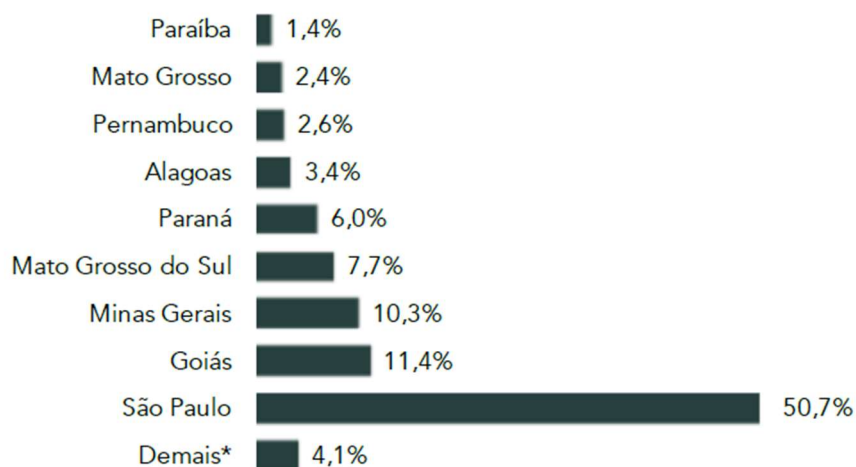
Devido a estes fatores, o Brasil foi pioneiro na utilização de etanol para abastecer seus veículos, o decreto nº 19.717 de 1931, tornou obrigatória a mistura de etanol à gasolina importada, na proporção mínima de 5%. As pesquisas relacionadas a área que iniciaram em 1920 passaram a se intensificar nas últimas décadas do século XX impulsionadas por subsídios estatais que, nos anos 70, buscavam imediata resposta aos choques do petróleo resultantes de embargos da Organização dos Países Árabes Exportadores de Petróleo (OPEP) à países que apoiavam Israel na Guerra do Yom Kippur. Destes programas de incentivo do governo, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool, 1975) foi o grande destaque, possibilitando um ambiente produtivo mais tecnológico e de alta escala que projetou a produção de cerca de 5,6 milhões de veículos a álcool hidratado de 1975 a 2000 (GARCIA; LIMA; VIEIRA, 2015)

Contudo, a década de 80 trouxe consigo a crise fiscal que levou o Estado a reduzir sua atuação no campo econômico e, por sua vez, o setor encontrou-se mais desregulamentado, o que possibilitou o advento das privatizações. O Proálcool entrou em uma fase de estagnação e declínio, pois os incentivos não conseguiam mais competir com as quedas do preço do petróleo a partir de 1986. Desta forma, com condições macroeconômicas menos favoráveis e menores subsídios fiscais e creditícios, esta época marcou o acirramento da competição que resultou no início do afunilamento da produção em um grupo cada vez menor de companhias que detinham maior capacidade financeira e de gestão, devido à maior atenção que estas chamavam do capital externo, que passava a preencher espaços deixados pelo Estado (PISSINATO, 2014).

Ademais, os principais países industrializados passaram a empenhar mais esforços às questões relacionadas a preservação do meio ambiente e à constituição de um modo produtivo mais sustentável, destaca-se aqui a ECO-92, primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (IPEA, 2009). Portanto, no setor em análise, passou-se a explorar a criação de novas plantas industriais e produção em escala comercial com intenção de impulsionar uma matéria-prima conhecida por seus produtos sustentáveis, a cana-de-açúcar. Na virada do milênio, há intensificação das pesquisas com programas como o Plano Nacional de Agroenergia (PNA, de 2006 a 2011), assim como dos testes com biocombustíveis e o início da comercialização de veículos bicompostíveis (*flexfuel*) no Brasil (2003), impulsionados novamente pelo aumento do preço do barril do petróleo ocasionado, entre outros fatores, por instabilidades na região do Oriente Médio, como a ocupação norte-americana no Iraque, por exemplo (GARCIA; LIMA; VIEIRA, 2015).

Atualmente, ainda devido a incentivos como alíquota mais baixa de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços), o estado de São Paulo abriga metade da produção do setor (Observatório da Cana, 2022). Porém, recentemente, houve significativas expansões da cultura de cana-de-açúcar nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, impulsionadas pelo acesso mais barato à maiores disponibilidades de terras e, assim como no caso paulista, incentivos estatais a novos investimentos (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017).

Gráfico 1. Percentual de Area de Cana-de-açúcar por Unidade da Federação



Fonte: Conab (2021) (adaptado).

Outrora, o sistema caracteriza-se pela necessidade de uma certa proximidade entre as usinas e as plantações, pois uma vez colhida a cana-de-açúcar precisa ir para a moagem em até 36 horas. Seria essa uma desvantagem com relação ao seu grande rival americano na produção de etanol, o milho, que pode ser estocado por mais tempo. No entanto, a produtividade da matéria-prima brasileira é, em média, quase sete mil litros/hectare contra menos de quatro mil da americana e produz um volume de CO₂ cerca de 90% menor (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017).

Vale destacar que, o preço do etanol tende a subir quando há elevada demanda e cair quando há muita oferta, porém sempre de acordo ao seu desempenho em relação à gasolina, sendo uma dinâmica comparável ao de uma *commodity*, contudo, ainda não podendo ser assim considerada pois o maior consumo do etanol ainda acontece dentro dos países de origem e apenas uma parte é destinada à exportação. Uma desvantagem é a questão do tempo de moagem pois, no Brasil, as distancias para o escoamento do açúcar, seja para a indústria ou para o porto não podem ser muito longas, fator que dificulta a expansão para territórios de estados mais afastados dos principais polos consumidores e portos (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017).

Não menos importante, o país é líder na produção mundial de açúcar, responsável por 21,5% da produção mundial e 44,2% das exportações. Seus principais importadores são os países árabes, os da parceria transpacífico, a Argélia e os asiáticos, como China, Indonésia e Bangladesh, sendo que seus principais concorrentes de exportação são Tailândia e Índia (MAPA, 2021).

1.2. SÉCULO XXI E A EXPANSÃO DO IED

O investimento estrangeiro é, basicamente, uma operação em que se cria uma subsidiária no exterior ou passa-se a exercer o controle sobre uma empresa estrangeira, adquirindo a maior parte de suas ações (SILVA; CARVALHO; SILVA, 2000). Com isso, ele vem a se caracterizar como um dos pilares da globalização uma vez que torna possível a competição em escala mundial e a inserção de novas empresas no mercado estrangeiro (GUEDES; GIANOTTI, 2009).

Deste modo, os investimentos estrangeiros na primeira década deste século tinham perspectiva de serem favoráveis à expansão da capacidade instalada e modernização do parque produtivo, assim como introduzir melhorias na gestão do

negócio, uma vez que objetivava maior controle da indústria por parte desses investidores. Estes aportes ocorreram principalmente devido às expectativas positivas de ganhos com a consolidação de um mercado internacional do etanol, com o biocombustível vindo a ser demandado mundialmente pelo seu aspecto renovável (REN, 2012). Outros fatores foram o mercado mais desregulamentado, disponibilidade de terras, menor custo de produção, mão-de-obra barata, energia por cogeração, baixas exigências ambientais e sociais e o fato de que o mercado interno absorvia aproximadamente 75% da produção (GUEDES; GIANOTTI, 2009).

Assim, o ingresso do capital veio neste período, principalmente, por meio da aquisição de empresas nacionais, fusão destas com transacionais ou simplesmente entrada de novas estrangeiras no país e compra de ações, com os recursos sendo direcionados para a melhoria da produtividade, da estrutura produtiva e da logística para escoamento e estocagem (GARCIA; LIMA; VIEIRA, 2015).

No entanto, as multinacionais, além de explorar as vantagens competitivas, buscavam ganhá-las, um exemplo são os franceses e estadunidenses, os primeiros a chegarem, que produzem etanol a partir da beterraba e do milho, respectivamente, matérias-primas que geram resultados econômicos relativamente menores que da cana-de-açúcar. Assim, do lado das companhias brasileiras, cabe ressaltar que se uniram a estes agentes com a intenção de alavancar recursos para a expansão das escalas de operação e ingressar com mais facilidade em novos mercados, bem como sobreviver ao momento econômico globalizado que recentemente surgira e o qual não se consideravam preparadas para competir com seus próprios arranjos (BENETTI, 2008).

O que se verificou nestes anos, de 1999 a 2007, foi um IED contínuo, porém com dois picos de entrada, em 2000 e 2007, e uma média de investimentos no setor alcançando US\$ 899 milhões, sendo a maioria dos aportes europeus, porém com destaque para outras nacionalidades também, como asiáticos e os estadunidenses, estes últimos já citados anteriormente (GUEDES; GIANOTTI, 2009).

Tabela 1. Fluxo de IED no Setor Sucroenergético Brasileiro de 1999 a 2007 (em US\$)

Ano	Investimento	Descrição
1999	25.000.000,00	Refino e moagem de açúcar
1999	500.000.000,00	Usinas de açúcar
2000	10.000.000,00	Refino e moagem de açúcar
2000	3.637.485.000,00	Usinas de açúcar
2001	85.550.520,00	Usinas de açúcar
2002	4.000.000,00	Produção de álcool
2003	4.427.972,00	Produção de álcool
2005	7.063.779,37	Produção de álcool
2005	57.121.712,52	Usinas de açúcar
2006	38.500.000,00	Refino e moagem de açúcar
2006	257.883.203,40	Produção de álcool
2006	233.880.941,23	Usinas de açúcar
2007	1.487.847.294,50	Produção de álcool
2007	841.741.135,62	Fabricação de açúcar bruto

Fonte: BACEN (2008).

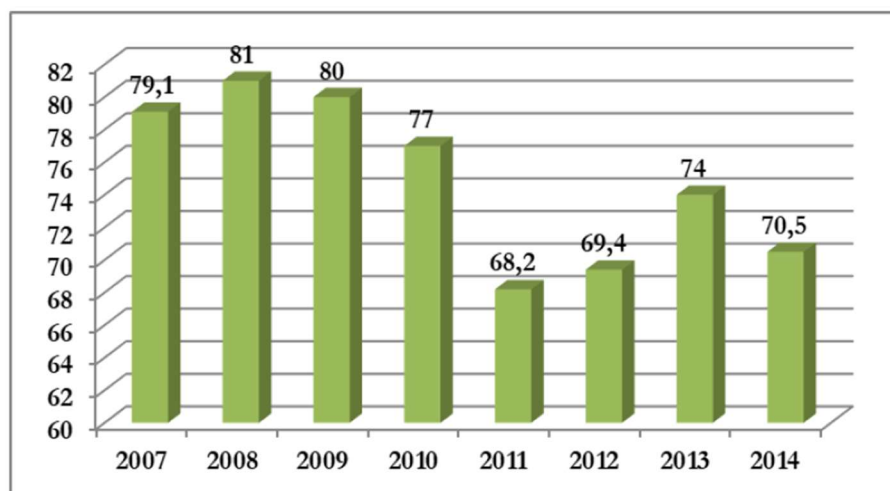
É necessário destacar que, ineditamente neste período, puderam ser observados a presença destes capitais tanto na produção de açúcar como de etanol, o que já indicava um comportamento parecido com o que a indústria nacional já exercia, destinando parte de uma para o mercado internacional e parte da outra para o mercado interno. Foi verificado então, significativo aumento nas alocações de recursos na produção de etanol, evoluindo de US\$ 4 milhões em 2002 para mais de US\$ 1 bilhão em 2007, algo que atesta o interesse do investidor por este produto e a relevância brasileira em energia renovável (GUEDES; GIANOTTI, 2009).

No entanto, após 2008 houve significativa retração dos investimentos devido à crise do *subprime* que o mundo enfrentava, o governo da época entendeu que seria o momento de reduzir o apoio que concedera até ali ao setor, tanto por causa crise como da recente descoberta do pré-sal e, com isso, reduziu a atratividade e consequentemente também a produção. Outra medida impactante, alguns anos depois, foi o congelamento de preços da gasolina implantado entre 2011 e 2015 na tentativa de controlar a inflação pelo governo, em que o petróleo não era orientado pelos preços internacionais, o que veio a repelir a competitividade do etanol frente ao combustível fóssil (PINHEIRO, 2015).

Nesta época, os agroindustriais, em posse de tecnologia e capacidade suficientes para atender a superestimada demanda de produtos da cana-de-açúcar, optaram por parar de investir no setor agrícola, ou seja, na renovação dos canaviais, tratos culturais, nos

insumos agrícolas e em maquinários, o que veio a desencadear uma grande diminuição dos índices de produtividade (MENDONÇA; PITTA; XAVIER, 2012).

Gráfico 2. Evolução da produtividade da cana-de-açúcar entre 2008 e 2013 (tonelada/hectare)



Fonte: Conab (2015).

Portanto, a década posterior caracteriza-se inicialmente como um período de estagnação, com maior movimentação interna de consolidação e busca por recuperar a expansão da produtividade de outrora com maior sustentabilidade financeira. Após a onda de endividamento, houve concentração em grupos mais estruturados verticalmente, que viram a necessidade de estimular um aumento da rentabilidade sem necessariamente expandir horizontalmente, por meio do incremento em tecnologia no campo. No próximo capítulo, serão analisados os desdobramentos dessa década e seus impactos na composição do setor.

2. DESDOBRAMENTOS DOS INVESTIMENTOS E CONTEXTO RECENTE

2.1. DÉCADA 2020: DA QUEDA À ESTABILIZAÇÃO

Como visto, na primeira década do século, houve considerável aumento da participação das empresas, tanto nacionais como internacionais, no sistema sucroenergético, seja por meio de fusões e aquisições (F&A) ou incremento de novas unidades e modernização das antigas, algo que possibilitou uma crescente centralização no setor em detrimento de participantes com menor poder econômico, além de permitir maior valorização dos ativos por diversificação e eliminação de concorrência. Desta forma, o presente capítulo tem como objetivo explicitar todo contexto da década que decorre imediatamente após este período, com vista a entender os desdobramentos da expressiva injeção de capital ocorrida, assim como desenhar um panorama das mudanças e da nova composição do setor.

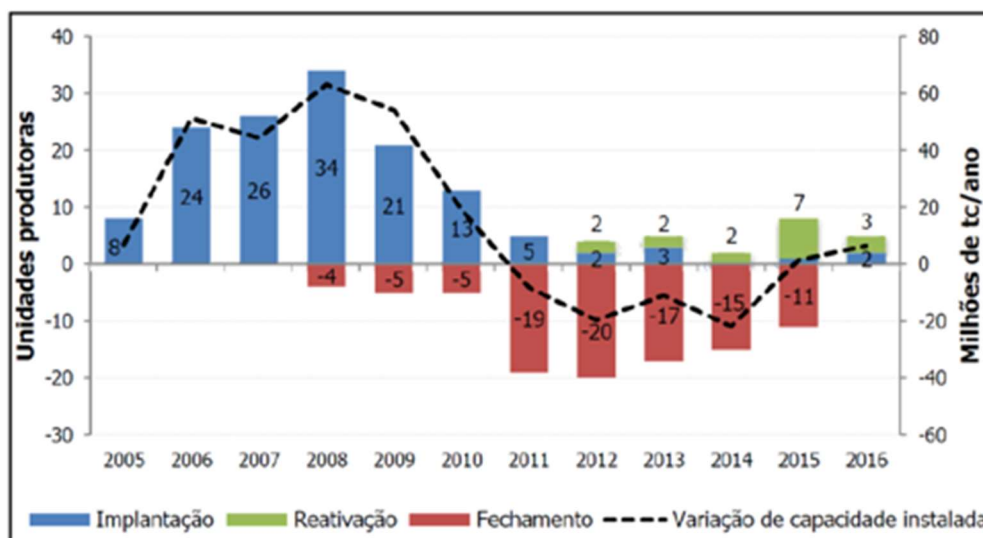
Outro ponto de destaque, a abertura de capital de grandes grupos na Bolsa de Valores possibilitou capitalizar mais ainda as companhias, permitindo maiores recursos com objetivo de expansão assim como ajudou no aumento da atuação de instituições financeiras e investidores financeiros na estrutura acionária, o que veio a gerar interferências também em decisões e estratégias, com maiores interesses financeiros (PITTA, 2014; SANTOS, 2018).

2.1.1. A CRISE

Primeiramente, é importante retomar ao fim da primeira década, quando o cenário inicia seu período de grande desaceleração. Após o *boom* dos investimentos e a destacável internacionalização do setor, o advento da crise de 2008 freou a entrada de recursos produtivos e financeiros, assim como dissuadiu as companhias internacionais a recuar seus investimentos para conter os danos. Com isso, tanto as fontes externas de financiamento de curto e longo prazos como o capital especulativo se reduziram drasticamente, restando apenas as dívidas contraídas anos antes, que ficaram impossibilitadas de serem pagas com capital próprio devido a não realização das expectativas criadas. Logo, criou-se uma situação de insolvência para os agentes que baseavam seu crescimento acelerado no endividamento (BENETTI, 2009).

Portanto, após este período, muitas empresas nacionais ficaram mais vulneráveis às corporações estrangeiras, pois também houve diminuição do apoio estatal, assim como políticas que prejudicaram diretamente os produtores de álcool. Desta forma, o aumento do endividamento entre os menores produtores, que ainda resistiam graças aos subsídios e elevados preços do açúcar, resultou no fechamento de 85 usinas entre 2008 e 2014 (Gráfico 3), assim como no aumento de entrantes em recuperação judicial, que se viram forçados a colocar seus ativos a venda para tentar pagar suas dívidas ou recuperar parte do seu capital (MENDONÇA; PITTA; XAVIER, 2012). Um levantamento de 2015 com dados de 65 grupos do setor, responsáveis por 72% da moagem da matéria prima no Centro-Sul no país, revelou um endividamento da casa de 50 bilhões de reais na safra 2014/2015, sendo que destes grupos apenas 11 possuíam uma boa situação financeira, 30 medianas e 19 com dívidas altas ou com baixa geração de caixa para cobrir serviços de dívida e fazer investimentos (Revista Globo Rural, 2015).

Gráfico 3. Número de UAS implantadas no Brasil, fechadas e reativadas e variação da capacidade instalada entre 2005 e 2016



Fonte: EPE (2016).

Analisando o contexto e a forma como desenvolveu-se a desaceleração do setor, alguns autores a descrevem como um evento decorrente principalmente do ambiente externo, porém que poderia ter sido previsto, como argumenta Maria Benetti:

“[...] É preciso observar-se, todavia, que o recurso ao financiamento externo (ao crédito) é normal na expansão da atividade econômica. Assim, para que a linha de explicações para

a crise que se está propondo seja consistente, deve-se considerar, adicionalmente, que tenha havido equívocos na formulação de estratégias de crescimento, notadamente no que diz respeito aos prazos de implementação e aos níveis e à qualidade do endividamento (esta última sendo entendida como a proporção dos créditos de curto prazo no montante global do crédito). Isso se afigura como uma hipótese legítima, quanto mais não seja, simplesmente porque o processo aconteceu em um ritmo muito veloz e em um período caracterizado pelo dinheiro fácil e por muita especulação, inclusive nos mercados de energia [...]” (BENETTI, 2009, p. 5).

Logo, pode-se notar que os ganhos anormais não refletem necessariamente em ganhos operacionais, assim, outros autores também já olhavam com receio à expansão ocorrida na primeira década do século, de forma que, se pelo lado positivo colaborava com a internacionalização do setor, pelo outro ela não possibilitara grandes avanços na capacidade produtiva e alterava significativamente a nacionalidade dos donos de ativos, projetando um novo cenário de estrutura produtiva setorial em que se destinava grande parte dos lucros a acionistas internacionais em detrimento dos empresários brasileiros e da economia nacional, uma vez que o IED configura uma imobilização de estoques no Brasil constituindo fluxos de rendimentos que em grande parte retornam ao país de origem (GUEDES; GIANOTTI, 2009).

2.1.2. RECUPERAÇÃO

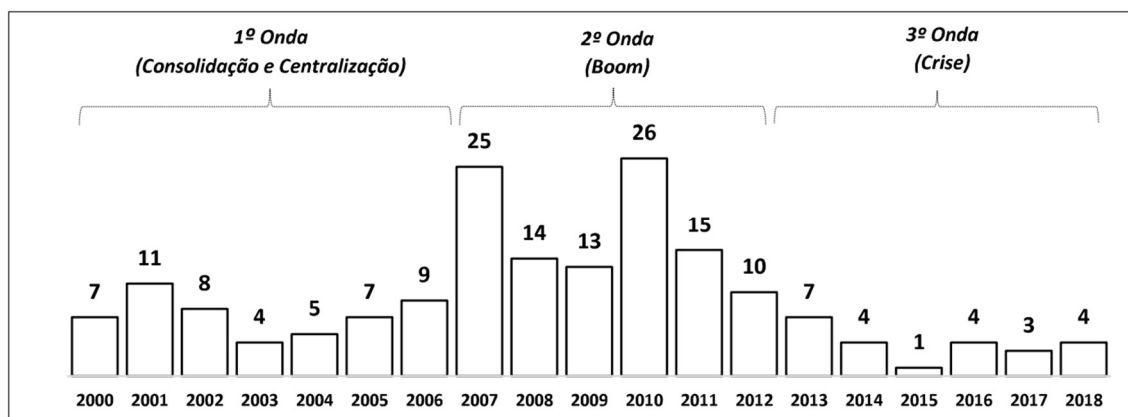
Contudo, esta última crise colaborou de certa forma na consolidação do setor (SPADOTTO, 2016), ao contrário das anteriores, pois estimulou a centralização e concentração em um grupo menor de agentes, antes mais pulverizado em diversos produtores, pois muitas empresas menos capitalizadas encerraram suas atividades. Os grupos melhores estruturados investiram em fusões, aquisições, *joint-ventures* e modernizações não só de usinas como distribuidoras de combustíveis, *tradings* e companhias de logística, assim como no melhoramento da tecnologia e ampliação de espaços geográficos canavieiras (NEVES; CONEJERO, 2010; FAÇANHA, 2012). Para

contextualizar, as joint-ventures, muito frequentes, compartilham investimentos, lucros e riscos com a produção de açúcar, etanol e bioeletricidade, sendo que seus integrantes cooperam entre si em áreas específicas, principalmente logística, comercialização e tecnologia (FAÇANHA, 2012).

Neste sentido, é relevante destacar também brevemente o papel e os principais objetivos das operações de F&A. Sendo assim, é possível identificar três tipos de fusões no geral: verticais, quando uma empresa opera como fornecedora de insumos à outra; de conglomerado, quando as empresas são de mercados diferentes; e horizontais, o mais incidente no setor analisado, que acontece entre agentes concorrentes que atuam com mesmos produtos e mercados (HUGHES, 1980; TIROLE, 1988; SHY, 1995; *apud* MOTIS, 2007). Os objetivos giram em torno de ganhos de eficiência, aumento do poder de mercado, estratégias defensivas e outras disciplinares com vista a melhorar o ânimo dos acionistas. Também vale ressaltar as causas e efeitos desse tipo de movimento, que geralmente ocorre em ondas no setor ao longo da história, como aborda um estudo de Mitchell e Mulherin (1996), caracterizando-as como uma reação da indústria à choques que, por serem inesperados, induzem à variação da composição do setor (MOTIS, 2007).

Neste contexto, as empresas menos estruturadas e integradas se enfraqueceram frente a essa dinâmica mais competitiva de mercado, vindo a se tornar alvo de grandes corporações. Este fenômeno atingiu não só o setor sucroenergético, como os negócios brasileiros como um todo. Um estudo de 2015 da PwC registrou 879 F&A em 2014 somente na área de etanol e energia, número 8,25% maior que o ano anterior, com a região Sudeste liderando em torno de 72% dessas transações, o que representa 12% acima do número de 2013 (JORNALCANA, 2015). No setor sucroenergético no geral, entre 2008 e 2011, em torno de 60% das principais transações de F&A foram coordenadas por transnacionais, o que representa um volume negociado de aproximadamente 105 milhões de toneladas de capacidade de moagem, envolvendo *players* da Europa, EUA, China e Índia (MACEDO, 2011).

Gráfico 4. Ondas de Fusões e Aquisições na Indústria Sucroalcooleira Brasileira entre 2000 e 2018



Fonte: MENDOZA (2019).

Com isso, passou a ocorrer um processo de oligopolização e financeirização do setor, a partir do momento que cresceu a necessidade de grandes aportes e alavancagens para ser possível realizar a modernização da operação, uma vez que a saída da crise exigia uma diversificação nos negócios e investimentos em tecnologia e inovação, como geração de energia por biomassa, etanol de segunda geração e em tecnologias agrícolas que permitem produzir mais gastando menos (NOVACANA, 2015). Tal financeirização dos produtores e dos mercados, colocou o setor sob ordens internacionais de riscos e decisões de investidores financeiros, situação característica da globalização, devido a expansão dos investimentos e valorização de ativos baseadas no endividamento (SANTOS, 2018).

Desta forma, se observa nesta nova fase o desejo de aumentar o tamanho do capital a partir da valorização dos ativos com objetivo de obter maiores remessas de crédito com instituições financeiras para possibilitar novos investimentos (PITTA *et al.*, 2014). A esta altura, em 2014 o capital estrangeiro era responsável por 30% da produção de cana-de-açúcar (DATAGRO), quando das cinco maiores companhias do setor, quatro tinham participação de capital estrangeiro: Raízen (joint venture entre a brasileira Cosan e a anglo-holandesa Shell), a francesa Louis Dreyfus, a norte-americana Bunge e a também francesa Tereos (JORNALCANA, 2014).

Entre 2013 e 2018, é observada uma retomada dos investimentos agrícolas, devido recuperação parcial da produtividade da cana-de-açúcar impulsionada por novos incentivos governamentais como a destinação de 4 bilhões de reais pelo BNDES para a atualização dos canaviais entre 2013 e 2014 e a redução dos impostos sobre a produção e

venda do etanol (EPE, 2015). Àquele momento, era cada vez maior o domínio e o controle da produção, distribuição e comercialização de etanol, açúcar e bioeletricidade por um número mais reduzido de empresas que anteriormente, que atravessaram o mau momento por se encontrarem altamente capitalizadas e financeirizadas, entre elas se destacam as unidades dos grupos Copersucar, Raízen, Biosev, Odebrecht, São Martinho, Bunge, Tereos e Santa Terezinha (SANTOS, 2018). Desta forma, o item seguinte se encarregará de expor a composição deste novo cenário de busca pela consolidação e suas conexões com os períodos anteriores.

2.2 A NOVA COMPOSIÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO

As mudanças que decorrem a partir da internacionalização das empresas pode ser considerada uma evolução dos métodos e das capacidades do setor em buscar novos horizontes e patamares antes inalcançáveis. Para Schumpeter (1944), decorre da internacionalização a geração de novos produtos, de novos métodos de produção, a abertura de novos mercados, o domínio de novas fontes de fornecimento e de matérias-primas, e até a reorganização de uma indústria, sendo configurada uma mudança de estratégia que pode ser definida como um ato empreendedor. Desta forma, é visível a alteração na composição do setor sucroenergético após a internacionalização causada pela entrada do capital estrangeiro seja via F&A junto a empresas brasileiras, operações essas chamadas de *brownfields*, como pela construção de novas usinas, nomeadas *greenfields*, como já visto (FIGUEIRA; PEROSA; BELIK, 2013).

Esta grande alteração veio acompanhada de processos de abertura de capitais por alguns grupos do setor e resultaram na melhoria de formas de gestão, com uma maior profissionalização dos quadros gerenciais, tendo em vista uma maior competição por eficiência e redução de custos para produzir açúcar, álcool e bioeletricidade entre os *players* da área (FIGUEIRA; PEROSA; BELIK, 2013).

Tabela 2. Relação de Empresas Estrangeiras que entraram como Investidores Diretos no Setor Sucroenergético do Brasil entre 2000 e 2016

Ano	Grupo	País de origem	Setor de origem	Modo de ent.
2000	LDC (Louis Dreyfus Company)	França	<i>Trading Company</i>	Subsidiária
2000	Union DAS/Tereos Internacional	França	Produção de açúcar	<i>Joint-venture</i>
2000	Sucden	França	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2001	Béghin-Say	França	Produção de açúcar	Subsidiária
2006	Cargill	EUA	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2006	Infinity Bio-energy	Brasil/EUA	Fundo de investimento	Subsidiária
2006	Adecoagro	Argentina	Produção de grãos	Subsidiária
2006	Colgua	Panamá	Produção de açúcar	<i>Joint-venture</i>
2006	Clean Energy Brazil	Brasil/Inglaterra	Fundo de investimento	<i>Joint-venture</i>
2006	CNAA	Brasil/EUA	Fundo de investimento	<i>Joint-venture</i>
2007	Bunge	EUA	<i>Trading Company</i>	Subsidiária
2007	Sojitz Corporation	Japão	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2007	Noble Group	Hong Kong	<i>Trading Company</i>	Subsidiária
2007	Abengoa Bioenergy	Espanha	Energia elétrica	Subsidiária
2007	Dow Chemical Company	EUA	Químico e Petroquímico	<i>Joint-venture</i>
2007	Brenco	Brasil/EUA	Fundo de investimento	Subsidiária
2008	BP (British Petroleum)	Inglaterra	Petróleo	<i>Joint-venture</i>
2008	ADM (Archer Daniels Midland)	EUA	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2008	Amyris	EUA	Biotecnologia	<i>Joint-venture</i>
2008	Itochu Corporation	Japão	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2008	Mitsui Group	Japão	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2008	VREC (Vital Renewable Energy Company)	Brasil/EUA/ Inglaterra/Bélgica	Fundo de investimento	<i>Joint-venture</i>
2009	Shree Renuka	Índia	Produção de açúcar	Subsidiária
2010	Glencore Xstrata	Suíça	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2011	Los Grobo	Argentina	Produção de grãos	<i>Joint-venture</i>
2011	Royal Dutch Shell	Holanda	Petróleo	<i>Joint-venture</i>
2013	Indofood	Indonésia	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2016	Somitomo Corporation	Japão	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>
2016	Wilmar International	Singapura	<i>Trading Company</i>	<i>Joint-venture</i>

Fonte: PINTO (2011); NOVACANA (2016); JORNALCANA (2016).

Entretanto, entre 2013 e 2018, quando aconteceu a intensificação nos investimentos agrícolas, citada no item anterior, houve também uma retração no número de F&A (Gráfico 4), muito em razão da recessão que abalou o país de 2014 até meados 2016, de choque de custos e da queda de competitividade do etanol e excesso de oferta global de açúcar. Com uma quantidade menor de grupos em posse de capital, as poucas transações ocorridas tinham caráter mais pontual, voltadas a aquisições de unidades mais por estarem desvalorizadas do que por haver alguma expectativa de aumento de demanda como outrora (MENDOZA, 2019), uma vez que uma grande parte se preocupava em gerar caixa para pagar dívidas ou refinanciá-las pois, por volta de 2018, este endividamento era estimado em cerca de R\$ 100 bilhões (ÉPOCA, 2018).

Assim, é perceptível que, embora a internacionalização tenha contribuído muito ao setor, foi notado casos de grupos estrangeiros que tentaram importar métodos de gestão de seus países de origem e não obtiveram o sucesso esperado no Brasil. Foi possível verificar a entrada de grandes companhias de grãos e petroleiras no ramo, no período de expansão, porém muitas ficaram pelo meio do caminho, como é caso da americana Archer Daniels Midland (ADM) que vendeu seus ativos em 2016, da indiana Shree Renuka que entrou em recuperação judicial no mesmo ano, assim como o fez a Atvos, antiga Odebrecht Agroindustrial, que possui participação da japonesa Sojitz no capital e que acumulou R\$ 12 bilhões em dívidas (EXAME, 2017; EXAME, 2019).

Mais recentemente, em 2021, a norte-americana Cargill iniciou sua retirada do setor, anunciando a venda da sua participação de 50% da Alvean, *joint-venture* de *trading* criada em 2014, para a outra sócia, a brasileira Copersucar. Já a francesa Louis Dreyfus Company, também uma das maiores *tradings* do mundo e dona da Biosev, optou por vender suas 9 unidades produtoras à Raízen, outra gigante do setor, em uma transação que envolveu troca de ações e o pagamento de R\$ 3,6 bilhões em dívidas da Biosev, que vinha acumulando prejuízos líquidos nos últimos anos-safra e assim, após o negócio, passou a ser uma subsidiária da *joint-venture* de Shell e Cosan (EXAME, 2014; FORBES, 2021; NOVACANA, 2021).

Outras, no entanto, optaram por unirem-se a outros players, principalmente por meio de associações estratégicas, dando surgimento a novas *joint-ventures*, na tentativa de juntar forças para enfrentar o novo cenário mais oligopolizado e financeirizado. A Bunge (EUA) e a petroleira BP, de origem persa, mas com sede no Reino Unido, são exemplos de grandes companhias internacionais que estagnaram e precisaram recorrer a estas transações como último suspiro antes de precisar encerrar suas atividades, em razão do alto endividamento e, assim, surgiu a BP Bunge, atualmente grande *player* do setor (EXAME, 2017).

Estas movimentações mostram que até mesmo grandes corporações podem recuar em determinados cenários desta nova composição do setor e, desta forma, as com melhores condições financeiras e operacionais tendem a extinguir as que estão em situação ruim ou em recuperação judicial, configurando uma consolidação mais cautelosa pois, como visto, as transações ocorrem de maneira mais tímida e mais precisas que as da primeira década do século, com olhar muito mais apurado de companhias que já estão há um certo tempo no país e possuem *know-how* na área, além de gestores financeiros mais experientes, que não ousam adquirir qualquer coisa. Logo, as empresas que seguem

competitivas no setor, acima de uma boa gestão e governança, possuem uma calibrada visão de médio e longo prazo, buscando parcerias que tenham sinergia com negócio, com destaque para a melhoria da eficiência na área agrícola.

Tabela 3. Os 10 Maiores Grupos do Setor Sucroenergético na Safra 2020/2021 (em milhões de toneladas)

GRUPO	PAÍS DE ORIGEM	SHARE	MOAGEM
RAÍZEN	REINO UNIDO - HOLANDA / BRASIL	14,4%	87,2
BP BUNGE	REINO UNIDO / EUA	4,5%	27,3
ATVOS	BRASIL / JAPÃO	4,4%	26,7
SÃO MARTINHO	BRASIL	3,7%	22,5
TEREOS	FRANÇA	3,5%	20,9
COFCO	CHINA	2,8%	17,2
L. JUNQUEIRA	BRASIL	2,7%	16,5
CORURIBE	BRASIL	2,4%	14,4
PEDRA	BRASIL	2,1%	12,5
DELTA	BRASIL	1,8%	10,8

Fonte: RPA (2022) (adaptado).

Nos últimos anos-safra, já puderam ser observados reflexos dessa nova configuração, com redução das alavancagens financeiras e novas cargas de investimentos para aumento de qualidade e produtividade, possibilitados também em grande parte pelo melhor momento dos preços do açúcar e do etanol. A dívida total, que cresceu 14% na safra 2018/19, conseguiu se manter estável em 2019/20 e chegou a cair 22% na 2020/21 (NOVACANA, 2022). Por outra perspectiva, a participação de empresas com capital estrangeiro na capacidade total de moagem de cana-de-açúcar, estimada em 12% na safra 2007/08 e 25% na 2010/11, alcançou aproximadamente 30% na safra 2020/21 (Tabela 3). Vale destacar que a concentração da moagem entre os 5 principais grupos quase dobrou em 16 anos, de 17% na safra 2004/05 para 30% na 2020/21 (NASTARI, 2010; RPA, 2022).

3. PANORAMA ATUAL GERAL E PERSPECTIVAS

Diante do exposto, é notável que os investimentos e movimentos do setor sucroenergético vêm variando há décadas com o momento político, econômico e social em que o país se encontra. No entanto, os mercados de importações e exportações, a partir da internacionalização, possuem cada vez menos dependência destes fatores e grande parte de suas oscilações são reflexos de uma combinação muito específica constituída por variáveis como preços de *commodities*, clima, territorialização, políticas internacionais de biocombustíveis, demandas socioambientais, entre outras.

Assim, este capítulo visa contextualizar, brevemente, essas relações internas e externas atuais que podem influenciar novas ondas de investimentos até o final da atual década, procurando entender, com base no histórico exposto nos capítulos anteriores, as principais tendências e perspectivas de desenvolvimento, assim como os próximos passos de consolidação do setor sucroenergético brasileiro.

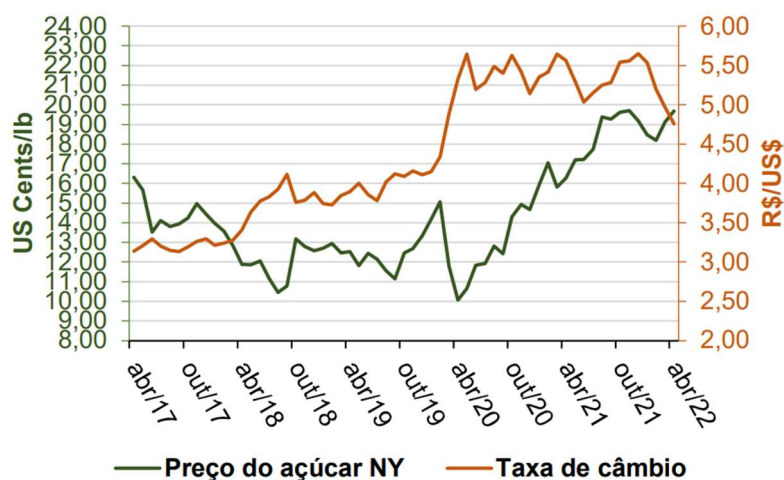
3.1 ATUALIDADE

Nesta nova composição, as empresas agora transnacionais (ETN) procuram ampliar a produção com o objetivo atender à demanda global por alimentos e combustíveis renováveis por meio de novas técnicas e tentativas de expansão para outros territórios no Brasil, como por exemplo a região do Cerrado, que anteriormente tinha terras consideradas impróprias para a cultura mas que foi beneficiada pelas novas variedades de cana desenvolvidas para regiões mais secas assim como a evolução da pesquisa científica sobre o uso adequado de corretivos de acidez e de fertilizantes, manejo do solo e rotatividade (FREITAS; QUEIRÓS, 2017; FRANCISCO; KAPPES, 2012). Atualmente, como visto no primeiro capítulo, os estados de Goiás e Minas Gerais ocupam a segunda e a terceira colocação em produção de cana-de-açúcar, respectivamente (CONAB, 2020).

Recentemente, os principais grupos buscam controlar uma espécie de monopólio das infraestruturas de armazenamento e transporte, que são instrumentos importantes da movimentação dos produtos, seja por meio de atuação direta ou associação com grupos de operação logística (SANTOS, 2018). As grandes *tradings* também colaboram com este novo cenário, comandando a comercialização e distribuição de açúcar e etanol,

garantindo maior controle sobre os preços do mercado e estoques, assim como poder de negociação de produtos junto a fornecedores (BARBOSA, 2013).

Gráfico 5. Preço Médio Mensal do Açúcar – NY e Câmbio



Fonte: ICE Futures US (2022).

Em 2020, durante a pandemia de Covid-19, o setor soube de adaptar de maneira a não ser tão abalado como outros negócios, devido principalmente a sua vantagem de poder variar a produção entre etanol e açúcar. Assim, na safra 2019/2020 a prioridade era dada ao etanol, porém na 2020/2021 o açúcar já estava mais valorizado, com o preço do dólar em alta, o que possibilitou alcançar a liderança da produção mundial do adoçante (Anuário Gazeta, 2020), sendo o Brasil responsável por 21,5% da produção mundial e 44,2% das exportações (USDA, 2021). Seus principais importadores são os países árabes, os da parceria transpacífico, a Argélia e os asiáticos, como China, Indonésia e Bangladesh, sendo que seus principais concorrentes de exportação são Tailândia e Índia (MAPA, 2021).

Ademais, o consumo do açúcar deve se elevar a uma taxa anual de 1,1% nas próximas 10 safras e o volume de exportações deve aumentar cerca de 22,8% neste período, o que corresponde a uma taxa anual de 2,7%. Na tentativa de acompanhar este aumento de demanda, a produção, que foi contida na safra 2021/22 devido às secas e geadas que atingiram o campo, tem expectativa de crescer 1,8% ao ano na próxima década, alcançando o patamar de quase 50 milhões de toneladas (MAPA, 2021).

Tabela 4. Projeções de Produção, Consumo e Exportação de Açúcar da Safra 2020/21 a 2030/31 (em mil toneladas)

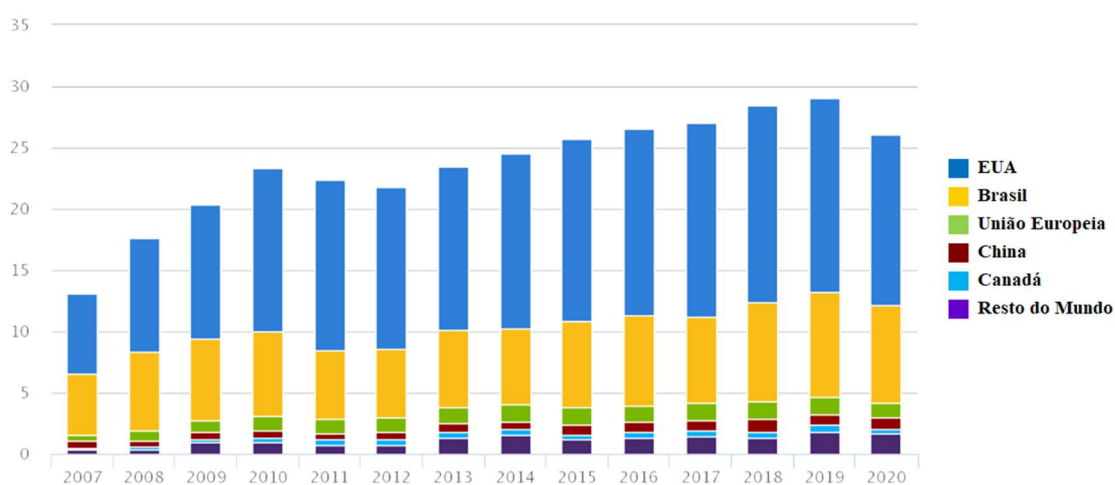
	Produção (mil t)		Consumo (mil t)		Exportação (mil t)	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2020/21	41.254	-	10.020	-	26.675	-
2021/22	38.900	-	10.146	11.402	32.192	37.669
2022/23	41.866	50.856	9.999	11.776	23.767	31.513
2023/24	37.043	48.672	10.155	12.656	24.519	32.323
2024/25	43.949	55.746	10.201	13.260	33.004	40.868
2025/26	39.105	53.116	10.370	14.003	33.926	43.079
2026/27	45.865	60.026	10.494	14.624	28.471	38.753
2027/28	41.013	57.054	10.667	15.274	29.253	39.660
2028/29	47.796	63.967	10.822	15.862	35.290	45.823
2029/30	42.947	60.788	10.997	16.448	36.187	47.506
2030/31	49.726	67.684	11.165	16.998	32.750	44.804

Variação % 2020/21 a 2030/31	
Produção (mil t)	20,5%
Consumo (mil t)	11,4%
Exportação (mil t)	22,8%

Fonte: MAPA (2021)

Com relação ao etanol, o Brasil compete diretamente com os EUA o título de maior produtor, juntos são responsáveis por 84% da produção mundial (Gráfico 6), porém o consumo interno norte-americano do biocombustível enfrenta dificuldades de estabelecer um mercado pois há poderosos *lobbies* vinculados à indústria petrolífera, que vêm a barrar o aumento da mistura com a gasolina. Na Europa, o etanol também encontra barreiras protecionistas, lobistas o classificam como um competidor por áreas de produção de alimentos e o relacionam ao desmatamento. Outros motivos para o consumo ainda não ter decolado e se manter estável durante a última década, próximo a 100 bilhões de litros anuais, foi a queda das cotações internacionais do petróleo entre 2015 e 2020 e às promessas de os motores elétricos suplantarem os à combustão (UNICA, 2022).

Gráfico 6. Produção de Etanol entre 2007 e 2020 por País/Região (Bilhões de Galões)



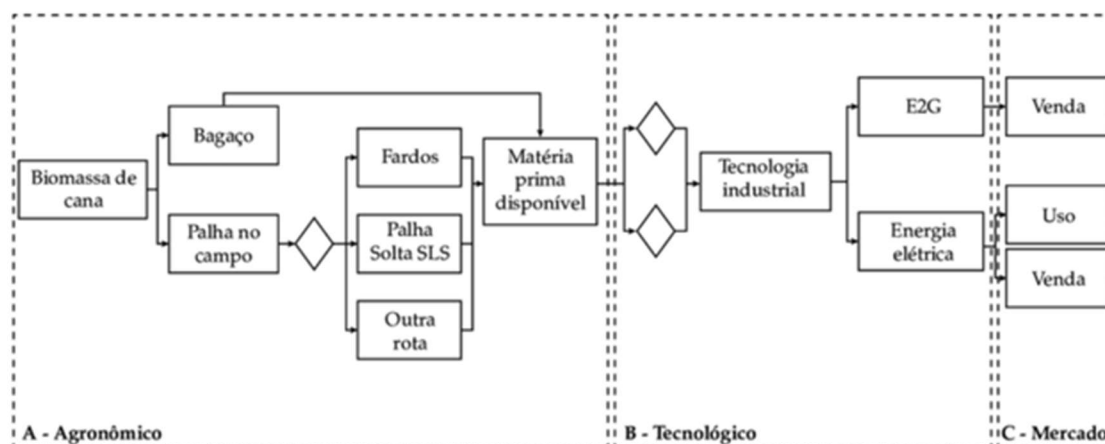
Fonte: RFA (2021).

3.2 NOVOS COMPORTAMENTOS E OPORTUNIDADES

Colaborando com seu futuro, o setor conta com essa promissora capacidade de gerar energia limpa em grande escala. Além do já citado etanol, também prospera a bioenergia a partir da biomassa da cana, que junto ao combustível alavancaram os investimentos nos últimos anos devido ao seu potencial sustentável e por rivalizar com as fontes oriundas de combustível fóssil como petróleo, carvão mineral e gás natural, possibilitando uma positiva diversificação do setor para mercados diferentes do secular açucareiro. Impulsionado por clima, distribuição de água e território de expansão favoráveis, é a principal fonte de energia renovável no Brasil, tendo sua participação na oferta interna aumentado de 15,4% para 16,4% entre 2012 e 2021 (EPE, 2022), sendo que estes números podem crescer ainda mais, uma vez que a palha representa apenas 1/3 da energia potencial da cana e ainda é considerada subaproveitada (OKUNO, 2016).

Ainda no campo da sustentabilidade, vale ressaltar que etanol da cana é qualificado como biocombustível “avançado”, o único com capacidade de reduzir em média 80% das emissões de GEE quando comparado à gasolina. Além disso, a partir dos resíduos da cana utilizados na produção de açúcar e do próprio etanol (biomassa), foi desenvolvido o Etanol de 2ª Geração (E2G), um reaproveitamento capaz de aumentar a produtividade em torno de 50% sem aumento da área plantada e reduzir ainda mais emissões de GEE (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017).

Figura 1. Fluxograma Esquemático da Oferta de Energia Elétrica no Brasil, sob a Ótica do Setor Sucroenergético



Fonte: Trombeta (2015).

Como visto, a busca por modos produtivos mais sustentáveis tem tido grande destaque em fóruns, políticas e tomadas de decisão há cerca de meio século, a evolução do tema chegou à atualidade com a missão de colocar em prática inúmeras tentativas de preservação do meio ambiente que vinham sendo postergadas. O Brasil, sempre nos holofotes do debate por possuir a maior floresta tropical do planeta, em consonância com países desenvolvidos, procurou na década de 2000 implantar novos programas relacionados a problemática, como o Plano BNDES-Finep de Apoio à Inovação dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico (PAISS), com foco de selecionar planos de negócio e fomentar projetos que buscam desenvolver, produzir e a comercializar novas tecnologias industriais capazes de processar a biomassa da cana, considerado um dos precursores do E2G.

Neste contexto, em 2015 quase 200 países assinaram o Acordo de Paris, um marco internacional na tentativa de reduzir os GEE na atmosfera com finalidade de manter o aquecimento global abaixo de 2°C e limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. No Brasil, algumas metas foram definidas como reduzir os níveis de emissões de 2005 em 37% até 2025 e 43% até 2030, a partir do aumento da oferta de biocombustíveis como o biodiesel e E2G e, sendo a bioenergia uma fonte alternativa limpa de eletricidade, a expectativa era que fosse 18% da matriz energética brasileira até 2030, diminuindo as participações de combustíveis fósseis e hidrelétricas (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017).

Nos últimos anos, o termo ESG tem ganhado grande visibilidade, devido ao aumento da importância que as questões ambientais, sociais e de governança passaram a ter no mercado, sendo consideradas essenciais nas análises de riscos e nas decisões de investimentos, colocando pressão sobre o setor empresarial (PACTO GLOBAL, 2022). Segundo relatório da PwC, até 2025, 57% dos ativos de fundos mútuos na Europa estarão em fundos que consideram os critérios ESG, o que representa US\$ 8,9 trilhões, em relação a 15,1% no fim do ano passado. Além disso, 77% dos investidores institucionais pesquisados pela PwC disseram que planejam parar de comprar produtos não-ESG nos próximos dois anos. No Brasil, fundos ESG captaram R\$ 2,5 bilhões em 2020, sendo que mais da metade da captação veio de fundos criados entre 2020 e 2021 (CAPITAL RESET, 2021)

Além do novo mercado ESG, outro fator de relevância para o futuro do setor é o RenovaBio, que é a Política Nacional de Biocombustíveis criada em 2017 com objetivo

de contribuir para o cumprimento dos compromissos determinados pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris, promover os biocombustíveis na matriz energética brasileira e expandir ganhos de eficiência energética e de redução de emissões de GEE na produção, comercialização e uso de biocombustíveis. Dentro da política, foram criados meios que facilitam o acesso a financiamentos por parte de produtores, como os CBIOS, onde o produtor de biocombustíveis poderá emitir um título, negociado na bolsa brasileira, a cada tonelada de carbono evitada quando comparada ao equivalente fóssil (AGROANALYSES, 2019).

O melhoramento genético é uma dessas tecnologias que vieram na última década junto com a internacionalização, assim, com apoio do BNDES surge o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), centro voltado ao desenvolvimento de pesquisas que possam alavancar a taxa de crescimento da produtividade. Nos últimos 5 anos o CTC já lançou duas variedades transgênicas da cana-de-açúcar capazes de resistir à broca, praga causadora de prejuízos que giram em torno de R\$ 5 bilhões anuais aos produtores e prevê lançar até 2024 uma semente que, além de resistente as pragas, é tolerante a herbicidas. Sendo assim, essa melhoria da etapa agrícola do ciclo, tende a reduzir os custos de produção, uma vez que essa fase é responsável por quase 70% dos custos totais (MILANEZ; SOUZA; MANCUSO, 2017; CTC, 2022).

CONCLUSÃO

Como visto, o setor sucroenergético brasileiro tem se caracterizado ao longo da história por ciclos de crescimento, estagnação e períodos que podem até mesmo serem considerados de crise. No entanto, é notável sua alta capacidade de se reinventar, contando com apoio principalmente do Estado brasileiro e, neste século, com maiores investidas de capital estrangeiro. Infelizmente nem todos os agentes contam com essa resiliência, como visto, inicialmente muitos pequenos produtores ficaram pelo caminho com a grande entrada dos IED no país, impossibilitados de competirem com os grandes grupos internacionais que voltavam seus esforços em um mercado com grandes perspectivas de atender à crescente demanda internacional por produtos advindos de processos sustentáveis, contando com a segurança de poder variar a produção entre etanol e açúcar, que só existia no modelo brasileiro.

Posteriormente, foi a vez de parte desses grandes grupos se retirarem da disputa, em razão da diminuição dos incentivos e sucessivas crises internas de caráter política e econômica, assim como da queda do apetite global após a crise de 2008. Desta forma, foi verificado o início de uma nova composição do setor a partir de 2013, caracterizada por aquisições mais pontuais realizadas por grupos melhores estruturados financeiramente, em detrimento daqueles que não puderam acompanhar o avanço das novas formas de diversificação e implantação de novas tecnologias agrícolas que ampliassem as capacidades de gestão e rentabilidade produtiva, que possibilitavam atravessar o período de menor acesso a recursos.

Com isso, o estudo mostra que o ingresso de IED na primeira década do século teve desdobramentos relativamente benéficos para a continuidade do setor na década de baixa animosidade que viria, uma vez constatada a introdução de novos métodos de gestão e investimentos em seguimentos que não eram possíveis de se fazer anteriormente. Se por um lado a internacionalização das empresas ampliou o poder decisório estrangeiro sobre um setor importante para o Brasil, por outro ela o ajudou a atravessar um período ruim, mantendo-o como principal produtor mundial de açúcar e, após isso, com a melhora do cenário, houve caso inclusive de empresa brasileira adquirindo a outra metade de uma *joint-venture* com um grupo estrangeiro, mostrando que o setor não está completamente dominado pelo capital estrangeiro, embora ele atualmente predomine.

Nos dias atuais, a partir da nova consolidação, novamente o setor convive com expectativas positivas de crescimento, dados os preços mais atrativos de exportação, assim como novos projetos que visam diminuir a dependência de combustíveis fósseis e fundamentar o crescimento da indústria em práticas sustentáveis, que não colaborem com a degradação do meio ambiente e o aquecimento global. No entanto, ainda enfrenta barreiras na entrada de biocombustíveis em países desenvolvidos, assim como aguarda ansioso pelo aumento da mistura com a gasolina em países mais populosos, como Índia e China.

Portanto, é verificado uma certa falta de previsibilidade que ainda dificulta a plena consolidação do setor sucroenergético brasileiro e o impede, atualmente, de atrair olhares externos de novos *players*, como ocorreu no passado. Com maior foco no médio e longo prazo e no aumento da eficiência, as grandes companhias aprenderam de certa forma a lidar com instabilidades, no entanto, ainda há empresas com elevado endividamento tentando criar caixa para melhorar a alavancagem, assim como existem preocupações entre as melhores posicionadas quanto a oscilações e barreiras nos mercados e com relação ao cenário interno, como a redução de apoio do governo e alterações na política de preços da Petrobrás para a gasolina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Edilaine da Silva; SANTOS, Juliana Agustineli P. S. O desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil e sua relevância na economia nacional. FACIDER – Revista Científica, FACIDER, n.4, 2013.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. Tabulação especial de dados. [S.l.]: BCB, 2008.

BARBOSA, Ana. P. F. P. L. Mudança nos grupos estratégicos da indústria sucroalcooleira brasileira. Dissertação (Mestrado em Ciências). 78f. FEAC/USP, São Paulo-SP, 2013.

CAPITAL RESET. Fundos ESG captaram ao menos R\$ 2,5 bi em 2020 no Brasil. O que está por trás do número? 2021. Disponível em <https://www.capitalreset.com/fundos-esg-captaram-ao-menos-r-25-bi-em-2020-no-brasil-o-que-esta-por-tras-do-numero/>. Acesso em 10/03/2022.

CONAB. Análise Mensal: Cana-de-açúcar Janeiro/Fevereiro 2022. Portal do CONAB, 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-cana-de-acucar>. Acesso em 15/06/2022.

CONAB. Série Histórica das Safras. Portal do CONAB. Disponível em <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em 05/06/2022.

CTC – Centro de Tecnologia Canavieira. Quem Somos. Portal CTC. Disponível em <https://ctc.com.br/quem-somos/>. Acesso em 10/06/2022.

DATAGRO. Portal Consultoria DATAGRO. Disponível em <https://portal.datagro.com/>. Acesso em 21/05/2022.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. Análise de conjuntura dos biocombustíveis: anos 2015, 2016 e 2022. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt>. Acesso em 01/06/2022.

ÉPOCA. Com dívida de R\$ 100 bilhões, usinas apostam em etanol para tentar se recuperar, 2018. Portal Época Negócios. Disponível em <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/01/epoca-negocios-com-divida->

[de-r-100-bilhoes-usinas-apostam-em-etanol-para-tentar-se-recuperar.html](#). Acesso em 01/07/2022.

EXAME. Empresa da Odebrecht, com dívida de R\$12 bi, entra em recuperação judicial, 2019. Portal Exame. Disponível em <https://exame.com/negocios/atvos-do-grupo-odebrecht-deve-pedir-recuperacao-judicial-esta-semana/>. Acesso em 01/07/2022.

EXAME. Setor sucroalcooleiro sai do radar das multinacionais, 2017. Portal Exame. Disponível em <https://exame.com/negocios/setor-sucroalcooleiro-sai-do-radar-das-multinacionais/>. Acesso em 01/07/2022.

EXAME. União da Cargill e Copersucar cria gigante do mercado global, 2014. Disponível em <https://exame.com/negocios/uniao-da-cargill-e-copersucar-cria-gigante-do-mercado-global/>. Acesso em 01/07/2022.

FAÇANHA, Sandra L. de O. Aquisições, fusões e alianças estratégicas na cadeia sucroenergética brasileira. Tese (Doutorado em Ciências) 339f. USP, São Paulo-SP, 2012.

FIGUEIRA, Sergio R. F.; PEROSA, Bruno B.; BELIK, Walter. Usinas de açúcar e álcool: Impacto da desregulamentação e da concorrência. Mercado e Negócios, Agroanalysis, 2013.

FINEP. PAISS. Disponível em <http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/programas-inova/paiss>. Acesso em 15/06/2022.

FORBES. Copersucar compra 50% da fatia da Cargill na Alvean, maior trading de açúcar, 2021. Disponível em <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/03/copersucar-compra-50-da-fatia-da-cargill-na-alvean-maior-trading-de-acucar/>. Acesso em 01/07/2022.

FRANCISCO, Eros A. B.; KAPPES, Claudinei. Biomas: cerrado brasileiro carece de mais investimentos em práticas sustentáveis. Visão Agrícola, Piracicaba, n. 10, p. 55-57, jan/abr. 2012.

FREITAS, Elisa P.; QUEIRÓS, Margarida. M. O circuito produtivo dos agrocombustíveis no Brasil sob a ordem do liberalismo transnacional: do controle estatal à hegemonia corporativa. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 3, p. 771-792, dez. 2017.

GARCIA, Junior Ruiz; LIMA, Divina A. L. L.; VIEIRA, Adriana C. P. A nova configuração da estrutura produtiva do setor sucroenergético brasileiro: panorama e perspectivas. *Revista Economia Contemporânea*, 19, 2015. Disponível em <https://doi.org/10.1590/198055271917>. Acesso em 31/01/2022.

GLOBO RURAL. Itaú BBA: dívida do setor de açúcar e etanol sobe para R\$ 50,5 bilhões. *Revista Globo Rural*. Disponível em <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Cana/noticia/2015/04/itau-bba-divida-do-setor-de-acucar-e-etanol-sobe-para-r-505-bilhoes.html>. Acesso em 15/05/2022.

GUEDES, Sebastião Neto Ribeiro; GIANOTTI, Lucas Eduardo. A presença recente e algumas consequências do investimento estrangeiro direto (IED) na agroindústria canavieira brasileira. *Informações Econômicas*, SP, v.39, n.5, p. 51-61, 2009.

ICE. Ice Futures US, 2022. Disponível em <https://www.theice.com/futures-us>. Acesso em 20/04/2022.

IPEA. Rio-92: mundo desperta para o meio ambiente. *Revista Desafios do desenvolvimento*. IPEA, Ano 7, Edição 56, 2009. Disponível em https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2303:catid=28&Itemid. Acesso em 30/06/2022.

JORNALCANA. Cana deixa de atrair capital estrangeiro, 2014. Portal JORNALCANA. Disponível em <https://jornalcana.com.br/cana-deixa-de-atrair-capital-estrangeiro/>. Acesso em 20/06/2022.

JORNALCANA. Etanol e energia integram 879 fusões e aquisições em 2014. Portal JORNALCANA. Disponível em <https://jornalcana.com.br/etanol-e-energia-integram-879-fusoes-e-aquisicoes-em-2014/>. Acesso em 01/05/2022.

KMPG. Tendências e Nova Realidade: 1 ano de COVID-19. Portal da KPMG, 2021. Disponível em: <https://home.kpmg/br/pt/home/insights/2021/04/negocios-nova-realidade.html>. Acesso em: 03/03/2022.

MACEDO, Fernando S. A Reestruturação do setor Sucroenergético no Brasil, uma Análise do Período entre 2005 2011. Dissertação de Mestrado. 71f. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo-SP, 2011.

MAPA. Projeções do Agronegócio. Portal Gov.br, 2021. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>. Acesso em 01/02/2022.

MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA. Martim Afonso de Souza. Portal Gov.br. Disponível em <http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-periodo-colonial/421-martim-afonso-de-souza>. Acesso em 01/05/2022.

MENDONÇA, L.M.; PITTA, F.T.; XAVIER, C.V. Agroindústria canavieira e a crise econômica mundial. Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.social.org.br/relatorioagrocombustiveis2012.pdf>. Acesso em 10/04/2022.

MENDOZA, Leonardo R. Fusões e aquisições no setor sucroalcooleiro: análise de estudo de eventos para o caso brasileiro. Dissertação de Mestrado 47f, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro-RJ, 2019.

MILANEZ, Artur Yabe; SOUZA, Jose Antonio P.; MANCUSO, Rafael. Panoramas Setoriais 2030: Sucoenergético. Panoramas Setoriais 2030 Desafios e oportunidades para o Brasil, BNDES, p. 107-121, 2017.

MORI, Rogerio. Macroeconomia: O que esperar? Revista Agroanalysis “Desafios na indústria de cana-de-açúcar”, FGV, v.39, nº06, p. 12-15, 2019.

MOTIS, Jrisy. Mergers and Acquisitions Motives. Toulouse School of Economics and University of Crete, p. 4-27, 2007.

NASTARI, Guilherme. Capital estrangeiro cada vez mais forte. Agroanalysis, Agroenergia, FGV/EESP. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/26422/25281>. Acesso em 15/07/2022.

NEVES, Marcos F.; CONEJERO, Marco A. Estratégias para a cana no Brasil: um negócio classe mundial. Atlas. São Paulo-SP, 2010.

NOVACANA. Dívida do setor sucoenergético deve cair em 2021/22, calcula Banco Alfa. Portal NOVACANA. Disponível em <https://www.novacana.com/n/industria/financeiro/divida-setor-sucoenergetico-cair-2021-22-banco-alfa-150622>. Acesso em 20/06/2022.

NOVACANA. Multinacionais dominam mercado de açúcar e etanol. Portal NOVACANA, 2015. Disponível em <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/multinacionais-dominam-mercado-acucar-etanol-200115>. Acesso em 20/05/2022.

NOVACANA. Notícias do Portal NovaCana. 2022. Disponível em <https://www.novacana.com/>. Acesso em 01/05/2022.

NOVACANA. Raízen compra usinas da Biosev por R\$ 3,6 bilhões e fatia de 3,5% em ações, 2021. Disponível em <https://www.novacana.com/n/industria/usinas/raizen-compra-usinas-biosev-r-3-6-bilhoes-fatia-3-5-aco-es-080221>. Acesso em 01/07/2022.

OBSERVATÓRIO DA CANA. Histórico da área de cultivo de cana-de-açúcar, moagem e produção de açúcar e etanol. Portal do Observatório da Cana. Disponível em <https://observatoriodacana.com.br/listagem.php>. Acesso em 10/02/2022.

OKUNO, Fábio M. Desempenho econômico de um sistema de produção de biomassa da cana energia. Dissertação (Mestrado). 94f. Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2016.

PACTO GLOBAL. Entenda o significado da sigla ESG (Ambiental, Social e Governança) e saiba como inserir esses princípios no dia a dia de sua empresa. Portal do PACTO GLOBAL. Disponível em <https://www.pactoglobal.org.br/pg/esg>. Acesso em 14/03/2022.

PINHEIRO, Julio C. Análise da Dinâmica das Áreas Ocupadas Pela Cultura Canavieira no Brasil entre 1990 e 2013: uma contribuição ao estudo do circuito espacial produtivo do setor sucroenergético. IG, Unicamp, Campinas-SP, 2015.

PINTO, Mairun J. A. Investimentos diretos estrangeiros no setor sucroenergético. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações). 171f. FEAC/USP, Ribeirão Preto, 2011.

PISSINATO, Bruno. A cultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo entre 1950 e 2010: evolução histórica da área e da produtividade. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2014.

PITTA, Fabio T.; XAVIER, Carlos V.; NAVARRO, Cristiano; MENDONÇA, Maria L. Empresas transnacionais e produção de agrocombustíveis no Brasil. Outras Expressões, São Paulo-SP, 2014.

REN. Renewables 2012 Global Status Report. REN21 Secretariat. Paris, 2012.

RENOVABIO. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2022. Disponível em <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio>. Acesso em 14/03/2022.

RFA. Renewable Fuels Association. Disponível em <https://ethanolrfa.org/library/rfa-publications>. Acesso em 01/07/2022.

ROSS, Jurandyr L. S.; RODRIGUES, Gelze Serrat de S. C. A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental. EDUFU, UFU, Uberlândia-MG, 2020.

RPA. Veja 10 maiores grupos do setor sucroenergético na safra 2020/21. Portal Revista RPA News. Disponível em <https://revistarpanews.com.br/veja-10-maiores-grupos-do-setor-sucroenergetico-na-safra-2020-21/>. Acesso em 10/07/2022.

SANTOS, Henrique F. dos. Oligolização e financeirização do setor sucroenergético brasileiro no século XXI. Revista de Geografia (Recife), UFPE, v. 35, nº 2, 2018.

SILVA, César Roberto L.; CARVALHO, Maria A.; SILVA, Valquíria. Liberalização comercial e competitividade da agricultura brasileira. Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, p. 50-68, 2003.

SOUZA, Marco Antonio. O papel do estado no avanço do setor sucroenergético no Brasil no século XXI: Notas para um debate. PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho, FCT UNESP, 2018. Disponível em <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/5508>. Acesso em 15/03/2022.

SPADOTTO, B. R. Centralização do capital e especialização territorial: o setor sucroenergético e o mercado de trabalho em Piracicaba (SP). Dissertação (Mestrado em Geografia). 124f. IG, UNICAMP, Campinas-SP, 2016.

STECKELBERG, Thiago Brito; PIETRAFASA, José Paulo. Estado da arte da internacionalização sucroenergética: 2001 a 2014. Revista Cientific@, Faculdade Evangélica de Goianésia, n.1 v.2, p. 84-108, 2015.

TROMBETA, N.C. Potencial e disponibilidade de biomassa de cana-de-açúcar na região Centro-Sul do Brasil: uma aplicação de modelos de localização ótima para fins energéticos Piracicaba. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). 149 p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2015.

UNICA. Etanol: uma janela que se abre, 2022. Disponível em <https://unica.com.br/noticias/etanol-uma-janela-que-se-abre/>. Acesso em 01/07/2022.

USDA. Data and Analysis. Disponível em <https://www.fas.usda.gov/data>. Acesso em 15/06/2022.