

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA TERRA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JOHN WOLTER OLIVEIRA SILVA

ÁREAS PRODUTIVAS DO SETOR SUCROENERGÉTICO NA BAHIA:
POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES

Rio de Janeiro

2023

JOHN WOLTER OLIVEIRA SILVA

ÁREAS PRODUTIVAS DO SETOR SUCROENERGÉTICO NA BAHIA:
POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção do título de mestre em Geografia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Júlia Adão Bernardes

Rio de Janeiro

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

S586a Silva, John Wolter Oliveira
Áreas produtivas do setor sucroenergético na
Bahia: potencialidades e vulnerabilidades / John
Wolter Oliveira Silva. -- Rio de Janeiro, 2023.
109 f.

Orientadora: Júlia Adão Bernardes.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Programa
de Pós-Graduação em Geografia, 2023.

1. Áreas produtivas do setor sucroenergético. 2.
Bahia. 3. Potencialidades. 4. Vulnerabilidades. 5.
Geografia. I. Bernardes, Júlia Adão, orient. II.
Título.

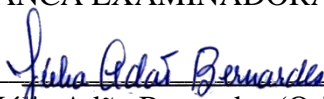
JOHN WOLTER OLIVEIRA SILVA

ÁREAS PRODUTIVAS DO SETOR SUCROENERGÉTICO NA BAHIA:
POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção do título de mestre em Geografia.

Aprovada em: 27/01/2023

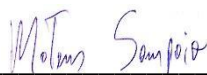
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Júlia Adão Bernardes (Orientadora)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Prof. Dr. Mirlei Fachini Vicente Pereira
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)



Prof. Dr. Mateus de Almeida Prado Sampaio
Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Presidente Prudente



Prof. Dr. Dimas Moraes Peixinho
Suplente - Universidade Federal de Jataí (UFJ)



Prof. Dr. Jorge Luiz Gomes Monteiro
Suplente - Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Rio de Janeiro
2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Maria Lucia Oliveira Silva, ao meu pai, José Carlos da Silva, e à minha companheira no amor, Raiane Cordeiro de Araújo; por todo apoio, paciência, suporte e reconhecimento que têm me dado em cada decisão tomada nas minhas trajetórias de vida e formação.

Agradeço a Daniel Monteiro, que tanto contribuiu com o engajamento com o NUCLAMB, no processo de levantamento de dados da pesquisa e solução de dúvidas no decorrer da escrita da dissertação de mestrado.

Agradeço ao Núcleo de Estudos Geoambientais (NUCLAMB), pela acolhida, incentivo financeiro à participação em evento científico, reuniões e encontros formativos.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG/UFRJ) pelas contribuições teórico-metodológicas nos momentos de reflexão e discussão sobre a ciência geográfica.

Agradeço à Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de uma bolsa de estudos do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), que foi essencial para o desenvolvimento pleno dos estudos, sem a qual o Mestrado não seria possível de se realizar.

Agradeço ao Professor Doutor Mateus de Almeida Prado Sampaio e ao Professor Doutor Mirlei Fachini Vicente Pereira, pelo aceite em participar das bancas de qualificação e defesa pública de dissertação, com cuidado, dedicação e primor na avaliação e nas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento da pesquisa, bem como ao Professor Doutor Dimas Moraes Peixinho e ao Professor Doutor Jorge Luiz Gomes Monteiro por ter aceito o convite de participar da banca na condição de membros suplentes.

E, por fim, agradeço à minha ilustríssima Orientadora, a Professora Doutora Júlia Adão Bernardes, por ter aceitado me orientar nesse momento tão importante da formação acadêmica, ainda que não me conhecesse anteriormente. Para mim, foi de imensurável importância tê-la comigo nesta fase da formação profissional e acadêmica, pois foram momentos ricos em aprendizagens e vivência em pesquisa, os quais jamais esquecerei.

RESUMO

O presente trabalho de dissertação de mestrado intitulado *Áreas do setor sucroenergético na Bahia: potencialidades e vulnerabilidades*, objetivou compreender o setor sucroenergético na Bahia, observando e analisando como a atividade sucroenergética buscou se organizar econômica e socialmente, diante das contradições impostas na fase atual do capitalismo globalizado. A presente pesquisa articulou-se com a importante trajetória de investigação sobre o setor sucroenergético do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos Geoambientais (NUCLAMB), considerando a importância dos estudos geográficos sobre o setor sucroenergético brasileiro. Nesse contexto, o objetivo geral da investigação foi analisar o setor sucroenergético no estado da Bahia, identificando suas potencialidades e vulnerabilidades, procurando identificar sua forma de inserção na divisão territorial do trabalho do setor a nível nacional. Considerando que na atual fase capitalista, no âmbito da economia brasileira, na qual se insere o setor sucroenergético, novas políticas e tecnologias emergiram, bem como transformações nas relações sociais, que significam a integração de novas formas organizacionais, indaga-se: em que medida as referidas transformações técnicas e mudanças sociais foram introduzidas no setor sucroenergético da Bahia? Nesse contexto, quais as potencialidades e/ou vulnerabilidades detectadas no setor que favoreceram ou dificultaram as referidas transformações? Desse modo, o objeto da investigação nos remete à necessidade de uma ação metodológica pautada na perspectiva de trabalhar com categorias, conceitos e noções a fim de compreender os rebatimentos espaciais dos processos e relações que constituem o setor sucroenergético na dinâmica temporal e territorial no Estado da Bahia, sendo operacionalizada por meio do levantamento de dados secundários disponibilizados pelo IBGE através da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), NOVACANA, CONAB, União Nacional de Bioenergia (UDOP), Redesim/Receita Federal, dentre outros. Em função das consequências da pandemia da COVID-19, não foi possível que fosse realizado um trabalho de campo para levantamento de dados primário. Portanto, as áreas produtivas do setor sucroenergético na Bahia inserem-se no contexto da divisão territorial do trabalho do setor a nível nacional, de modo relativamente periférico, por vezes utilizando a condição de médios e pequenos produtores de cana, significando baixas possibilidades de acesso a crédito e a melhorias técnicas, com frequência com a produção de açúcar, etanol e energia voltada para atender a demanda local e, em alguns casos, até regional, oportunizando uma relativa dinamização econômica nos municípios, por meio da mobilização de trabalhadores e serviços de suporte para a manutenção das produções.

Palavras-chave: setor sucroenergético; potencialidades; vulnerabilidades; Bahia.

ABSTRACT

The present master's thesis paper entitled *Areas of the sugar-energy sector in Bahia: potentialities and vulnerabilities*, objectivisor understand the sugar-energy sector in Bahia, observing and analyzing how the sugar-energy activity sought to organize itself economically and socially, in view of the contradictions imposed in the current phase of globalized capitalism. This research was articulated with the important research trajectory on the sugar-energy sector of the research group Núcleo de Estudos Geoambientais (NUCLAMB), considering the importance of geographic studies on the Brazilian sugar and energy sector. In this context, the general objective of the investigation was to analyze the sugar-energy sector in the state of Bahia, identifying its potentialities and vulnerabilities, trying to identify its form of insertion in the territorial division of the sector's work at the national level. Considering that in the current capitalist phase, within the Brazilian economy, in which the sugar-energy sector is inserted, new policies and technologies emerged, as well as transformations in social relations, which mean the integration of new organizational forms, it is asked: to what extent have these technical transformations and social changes been introduced in the sugar-energy sector of Bahia? In this context, what potentialities and/or vulnerabilities detected in the sector that favored or hindered these transformations? Thus, the object of the investigation refers us to the need for a methodological action based on the perspective of working with categories, concepts and concepts in order to understand the spatial rebates of the processes and relationships that constitute the sucroenergy sector in the temporal and territorial dynamics in the State of Bahia, being operationalized through the survey of secondary data made available by IBGE through the Municipal Agricultural Survey (PAM), NOVACANA, CONAB, National Bioenergy Union (UDOP), Redesim/Federal Revenue, among others. Due to the consequences of the COVID-19 pandemic, it was not possible to do fieldwork for primary data collection. Therefore, the productive areas of the sugar-energy sector in Bahia are part of the context of the territorial division of the sector's labor at the national level, in a relatively peripheral way, sometimes using the condition of medium and small sugarcane producers, meaning low possibilities of access to credit and technical improvements, often with sugar production, ethanol and energy aimed at meeting local demand and, in some cases, even regional, providing a relative economic dynamic in the municipalities, through the mobilization of workers and support services for the maintenance of production.

Keywords: sugar-energy sector; Potential; Vulnerabilities; Bahia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização e divisão municipal do Recôncavo da Bahia - 1950	30
Figura 2 - Distribuição por município no Recôncavo da atividade açucareiro - 1950	39
Figura 3 – Produção de cana-de-açúcar na Bahia, por toneladas - 2021	42
Figura 4 - Localização do município de Juazeiro/BA - 2022	44
Figura 5 – Evolução do valor pago pela cana em relação à área plantada das 20 primeiras cidades, em reais por hectares - 2021	45
Figura 6 – Imagem de satélite da UAS Mandacaru em Juazeiro – 2022	56
Figura 7 – Projetos iniciados do Polo Agroindustrial e Bioenergético da Bahia - 2021	59
Figura 8 - Projetos previstos do Polo Agroindustrial e Bioenergético da Bahia - 2021	60
Figura 9 – Comparativo da evolução da produção de cana em municípios do Vale São-Franciscano da Bahia – 2020/21	64
Figura 10 – Localização da mesorregião Sul Baiano - 2022	76
Figura 11 – Produção de cana-de-açúcar e localização de UAS no Sul Baiano - 2022	79
Figura 12 - Unidade Agroindustrial Sucroenergética Santa Cruz – Santa Cruz Cabrália	85
Figura 13 - Tanques de armazenagem de etanol da UAS Bahia Etanol	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do valor bruto de produção no projeto Tourão – 2016-2021	50
Gráfico 2 – Evolução do valor bruto de produção no projeto Maniçoba – 2016-2021	51
Gráfico 3 – Evolução do valor bruto de produção no projeto Salitre – etapa I – 2016-2021	52
Gráfico 4 – Percentual de colheita de cana-de-açúcar na Bahia – 2007/08 – 2022/23	53
Gráfico 5 – Evolução da produção de etanol na Bahia – 2013/14 – 2022/23	63
Gráfico 6 – Área canavieira colhida e condição do produtor em relação às terras na Bahia – 2017	67
Gráfico 7 – Evolução do número de trabalhadores do setor sucroenergético em Juazeiro	71
Gráfico 8 – Evolução da área de silvicultura do eucalipto no Sul Baiano – 2013/21	80
Gráfico 9 – Principais culturas produzidas nas lavouras de Santa Cruz Cabrália – 2012/21	82
Gráfico 10 – Evolução da produção da silvicultura do eucalipto em Santa Cruz Cabrália	83
Gráfico 11 – Três principais culturas nas lavouras de Medeiros Neto – 2012/21	87
Gráfico 12 – Evolução da área plantada de silvicultura do eucalipto em Medeiros Neto (ha)	89
Gráfico 13 - Evolução do número de trabalhadores do setor em Medeiros Neto	92
Gráfico 14 – Três principais culturas nas lavouras de Ibirapuã – 2012/21	95
Gráfico 15 – Evolução da área plantada com silvicultura do eucalipto em Ibirapuã – 2013/21	95
Gráfico 16 - Evolução do número de trabalhadores do setor sucroenergético em Ibirapuã	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Engenhos na Bahia entre os séculos XVI e XIX	26
Tabela 2 - Área cultivada de cana-de-açúcar e número de usinas do Recôncavo Baiano – 1960-1988	40
Tabela 3 - Produção das lavouras temporárias no Vale São-Franciscano da Bahia - 2021	46
Tabela 4 – Área plantada e quantidade produzida das principais produções agrícolas em Juazeiro – 2021	47
Tabela 5 – Produção da Bahia de cana-de-açúcar, açúcar e etanol - safras 2021/22 e 2022/23	62
Tabela 6 – Área das propriedades declaradas pela Agrovale - 2022	66
Tabela 7 – Conflitos por Terra em Barra – 2021	69
Tabela 8 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Santa Cruz Cabralia - 2021	83
Tabela 9 – Valor Total do Imóvel e Valor da Terra Nua em Santa Cruz Cabralia	84
Tabela 10 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Medeiros Neto - 2021	88
Tabela 11 – Propriedades rurais vinculadas a UAS Santa Maria - 2022	91
Tabela 12 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Caravelas – 2012/21	93
Tabela 13 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Ibirapuã – 2012/21	96
Tabela 14 - Propriedade rural vinculadas a UAS Bahia Etanol - 2022	97
Tabela 15 - UAS Bahia Etanol na geração de energia elétrica na Bahia - 2022	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGRIANUAL	Anuário da Agricultura Brasileira
ALBA	Assembleia Legislativa da Bahia
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAPES	Coordenação de Pessoal de Nível Superior
CBPM	Serviço Geológico do Brasil
CEEP	Centro Estadual de Educação Profissional
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COVID - 19	Corona Vírus Disease
CPT	Comissão da Pastoral da Terra
CVC	Combinações de Veículos de Carga
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IAA	Instituto do Açúcar e do Alcool
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MPT	Ministério Público do Trabalho
MPPE	Ministério Público de Pernambuco
NUCLAMB	Núcleo de Estudos Geoambientais

OGT	Organização e Gestão do Território
PAM	Pesquisa Agrícola Municipal
PROEX	Programa de Excelência Acadêmica
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RIDESA	Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEPLAN	Secretaria de Planejamento
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural
UAS	Unidade Agroindustrial Sucroenergética
UDOP	União Nacional da Bioenergia
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNIAL	União Industrial
UNICA	União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia
VTI	Valor Total do Imóvel
VTN	Valor da Terra Nua

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CENÁRIO HISTÓRICO DO SETOR CANAVIEIRO NA BAHIA.....	21
2.1	A emergência da Bahia no Nordeste Açucareiro desde o século XVI.....	22
2.2	Recôncavo Açucareiro: uma região produtora da Bahia.....	29
2.3	Mudança técnica no Recôncavo Açucareiro.....	35
3	ÁREAS PRODUTIVAS DO VALE SÃO-FRANCISCANO DA BAHIA: JUAZEIRO.....	42
3.1	Unidade Agroindustrial Sucroenergética Mandacaru – Juazeiro/BA.....	44
3.2	Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco.....	58
3.3	Terra e trabalho no setor sucroenergético em Juazeiro.....	65
4	ÁREAS PRODUTIVAS DO SUL BAIANO: SANTA CRUZ CABRÁLIA, MEDEIROS NETO E IBIRAPUÃ.....	76
4.1	Unidade Agroindustrial Sucroenergética Santa Cruz – Santa Cruz Cabrália/BA.....	81
4.1.1	Propriedade da terra em Santa Cruz Cabrália	85
4.1.2	Trabalho no setor sucroenergético em Santa Cruz Cabrália	86
4.2	Unidade Agroindustrial Sucroenergética Santa Maria – Medeiros Neto/BA	87
4.2.1	O valor da terra em Medeiros Neto.....	89
4.2.2	UAS Santa Maria.....	89
4.3	Unidade Agroindustrial Sucroenergética Bahia Etanol - Ibirapuã/BA.....	94
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
	REFERÊNCIAS.....	104

1 INTRODUÇÃO

A geração de energia constitui uma questão central e atual no mundo, principalmente em virtude da emergência de grandes impactos ambientais atrelados à acelerada emissão de gases (principalmente de CO²) relacionados ao efeito estufa, reflexo de um modo de (re)produção da sociedade baseado no consumo de insumos e produtos de origem nos hidrocarbonetos, que durante anos tem despontado como uma fonte energética predominante em escala global e um fator de disputas e embates geopolíticos entre países, condicionando a economia mundial à alta emissão de carbono.

O impulso ao desenvolvimento do setor de energia renovável no Brasil está diretamente relacionado com a formulação de políticas energéticas, tanto no estabelecimento de um marco regulatório, quanto no oferecimento de subsídios estatais para estímulo do setor. Desse modo, desde a década de 1970, no Brasil, o setor de energia renovável foi marcado pela atuação do Estado como protagonista na estruturação e no desenvolvimento do setor, mesmo atuando paralelamente aos grandes agentes do mercado de combustível renovável, antes e depois da liberação dos preços aos consumidores. Nesse contexto, destaca-se o setor sucroenergético como um importante fator de diversificação da matriz energética brasileira, em contraponto ao predomínio do petróleo e seus derivados.

Nesse sentido, o presente trabalho de dissertação de mestrado intitulado *Áreas do setor sucroenergético na Bahia: potencialidades e vulnerabilidades*, está inserido na área de concentração Organização e Gestão do Território (OGT), do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio de bolsa do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), e objetiva compreender o setor sucroenergético na Bahia, observando e analisando como a atividade sucroenergética buscou se organizar econômica e socialmente, diante das contradições impostas na fase atual do capitalismo globalizado.

A presente pesquisa articulou-se com a importante trajetória de investigação sobre o setor sucroenergético do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos Geoambientais (NUCLAMB), considerando a importância dos estudos geográficos sobre o setor sucroenergético brasileiro. Do mesmo modo, também esteve diretamente relacionada com a experiência e curiosidade acadêmica do pesquisador, iniciadas na graduação em Geografia, devido ao interesse pelo estudo de temáticas relacionadas aos combustíveis e formas geração de energia que emergiu ainda no processo de formação inicial.

Na atual fase de formação profissional – Mestrado em Geografia -, tomou-se como objeto de estudo o setor sucroenergético devido ao enorme potencial de produção de energia que a cana-de-açúcar dispõe de acordo com as suas respectivas formas de realização. A escolha da Bahia como recorte espacial para o estudo, corresponde à influência histórica que a cana-de-açúcar desempenhou no decorrer do processo de constituição e desenvolvimento social e econômico do Estado.

Dessa forma, o cultivo e a produção de cana-de-açúcar foram fundamentais para os processos de povoamento e desenvolvimento de regiões da Bahia, apresentando significativa relevância para ser investigado no âmbito desta pesquisa de mestrado. Além disso, a Bahia constitui um dos poucos Estados brasileiros em que o NUCLAMB ainda não se dedicou a investigar as atividades no setor sucroenergético. Nesse sentido, esta pesquisa constituiu uma especial oportunidade de sistematizar o referido setor, considerando a possibilidade de ocorrência de eventos específicos ou até semelhantes aos já ocorridos em outros estados brasileiros.

Ademais, outro aspecto considerado esteve em notar que nos últimos anos, sob a gestão do governador Rui Costa (Partido dos Trabalhadores) e João Leão (Progressistas), o setor sucroenergético na Bahia tem vivido um momento de relativo crescimento, principalmente por conta da atuação do Governo do Estado da Bahia em estimular a produção de etanol e geração de energia elétrica em áreas de agronegócio. No site da Secretaria de Planejamento, que foi comandada pelo vice-governador João Leão até meses que antecederam as eleições de 2022, e em seu próprio perfil no Instagram, foi possível encontrar vídeos, fotos e matérias jornalísticas sobre encontros e reuniões entre o secretário e empresários do setor sucroenergético, com o intuito de construir o chamado Polo Agroindustrial e Bioenergético do São Francisco.

Nesse contexto, o setor sucroenergético pode ser considerado como um complexo agroindustrial que tem a cana-de-açúcar como matéria-prima para a fabricação de produtos derivados, como açúcar e etanol, este último, em especial, responsável pela geração de energia, predominantemente, em veículos automotivos com motores flexíveis, tanto de forma direta com o uso do etanol hidratado, quanto indiretamente, utilizando a gasolina tipo C que já contém um percentual de etanol anidro em sua composição, além da produção de energia elétrica com a utilização de bagaço da cana-de-açúcar nas caldeiras, oriundos da produção de açúcar e etanol.

Outrossim, o açúcar pode ser considerado como um importante componente da balança comercial brasileira, uma vez que o açúcar produzido no Brasil é exportado para países de diversos continentes. Insere-se nesse contexto a formação de circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação fundamentados numa agricultura científica com produtos

predominantes realizados para exportação, isto é, de commodities agrícolas, como é o caso do açúcar e do etanol, principais produtos do setor sucroenergético. Muitas áreas da agricultura moderna minimizaram relações entre áreas vizinhas e passaram a relacionar-se com áreas distantes (SANTOS, 2012), vide exportações que articulam, de alguma forma, áreas nacionais com áreas estrangeiras.

Desse modo, o circuito produtivo sucroenergético, de modo geral, se sustenta nas etapas do processo de transformação da cana-de-açúcar, solo e águas, isto é, de recursos naturais renováveis, em produtos-mercadorias associados ao capital-dinheiro, retornando de forma ampliada ao ciclo de reprodução e acumulação do capital. A atuação de corporações do setor intensifica e expande a dinâmica de produção da cana-de-açúcar e seus derivados, em articulação com diversos agentes nas escalas local, regional, nacional e internacional.

O início da trajetória da cana-de-açúcar no Brasil remonta ao período colonial, com a chegada de populações estrangeiras, a implementação do cultivo de determinadas plantas e a construção dos primeiros engenhos. Durante o Brasil Império, o açúcar foi um dos principais produtos de importância local (1630-1650). No decorrer dos anos foi perdendo destaque para outros produtos, na medida em que o açúcar se tornava um produto popular para consumo no mundo.

Na Bahia, a presença da cana-de-açúcar também não é recente, e se fez importante nos processos econômicos e de desenvolvimento do Estado durante muitos anos, principalmente na região do Recôncavo, onde teve significativa influência nos movimentos de povoamento a partir das fazendas e engenhos que eram compostas por extensos canaviais, em face das condições geoambientais favoráveis e disponíveis, conforme relatos contidos em importantes obras da época, como o Tratado Descritivo do Brasil, de Gabriel Soares de Sousa (1587), e a História da América Portuguesa, de Sebastião da Rocha Pitta (1878).

Desse modo, entre os séculos XVI e XIX, o cultivo de cana-de-açúcar na Bahia se fez presente significativamente na economia baiana, iniciando-se no período colonial a partir da ascensão dos engenhos no Recôncavo e na capitania Sergipe D'ell-Rey. A disponibilidade de solos férteis e de madeira (lenha) para abastecer as fornalhas eram fatores essenciais para o processo de instalação e de construção de um engenho numa determinada área (AZEVEDO, 2009). Com o decorrer do tempo e a intensificação das transformações técnicas, de modo geral, os engenhos foram sendo desativados e/ou substituídos por usinas sucroalcooleiras e a sua participação na economia passou a oscilar significativamente.

Posteriormente, áreas tradicionais de produção de cana-de-açúcar - como o Recôncavo - foram perdendo participação no setor sucroalcooleiro baiano, na medida em que outras áreas,

como o Sul Baiano e o Vale São-Franciscano da Bahia, foram sendo potencializadas com a inserção da atividade canavieira no quadro das principais atividades agrícolas. Trata-se de uma mudança no paradigma produtivo com a industrialização de etapas produtivas e da inserção de atividades agrícolas nos mercados financeiros de uma economia globalizada, apesar de o açúcar produzido, desde a época dos engenhos, ter sido um produto também de exportação.

A referida recente (re)configuração do setor na Bahia chamou a atenção por ocupar outras áreas do Estado não pertencentes ao histórico circuito espacial de produção e círculos de cooperação de cana-de-açúcar da Bahia, inclusive com áreas pouco recomendáveis para o cultivo de cana-de-açúcar, pela ausência de condições geoambientais favoráveis, como é o caso da região do Semiárido brasileiro, que é caracterizado por baixos índices pluviométricos, solos secos de baixa fertilidade, predomínio da vegetação de caatinga e recursos fluviais temporários, com exceção de áreas ao longo da bacia do Rio São Francisco.

Nesse contexto, as mesorregiões do Vale do São-Franciscano da Bahia e Sul Baiano tem sido vistas como importantes espaços em potencial agrícola e pecuário, em virtude da disponibilidade de recursos hídricos e projetos de irrigação, terras relativamente ociosas, atividades comerciais do agronegócio, entre outros. O mesmo acontece com a mesorregião Sul baiano, porém em outras condições geoambientais. As duas referidas mesorregiões são as principais responsáveis pelo setor sucroenergético no Estado.

Entretanto, no caso da produção baiana, pode-se observar, com base nos dados da PAM – IBGE (2021), que a produção canavieira não possui condições robustas de competitividade com os principais estados brasileiros que lideram o *ranking* do setor sucroenergético, ou de capacidade de constituição de uma região agrícola especializada. Em verdade, consideramos que há na Bahia a existência de canaviais e usinas com uma significativa atividade e desempenho, com base em condicionantes locais, isto é, condições específicas da gestão e organização do território baiano efetivada pela figura do próprio Estado e dos agentes econômicos locais.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2022), o Estado da Bahia, na safra 2021/2022, acumulou a produção total de 4.654.051 toneladas de cana-de-açúcar, 129.649 toneladas de açúcar e 312.079 m³ de etanol, dos quais 121.002 m³ foram de etanol anidro e 191.077 m³ de etanol hidratado. Vale ressaltar que as colheitas das safras de cana-de-açúcar na Bahia ocorrem no período de setembro a agosto do respectivo ano.

Em termos de geração de energia, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2022), a Bahia dispõe de três outorgas de geração de energia ligadas ao setor sucroenergético, sendo a usina de Juazeiro em operação com outorga de 16.000 kW de potência,

a usina de Muquém do São Francisco, em construção, com outorga de 22.500 kW de potência e a usina de Ibirapuã ainda sem operação, mas com a outorga de 6.000 kW de potência para geração de energia.

Nesse contexto, produzir cana-de-açúcar, açúcar, etanol e a geração de energia na própria usina, pode revelar o emprego de uma certa densidade técnica em seus processos, envolvendo diversos agentes - sobretudo o Estado -, forte capital financeiro, ampla especulação fundiária, exploração de recursos naturais, avançado aparato científico e informacional, redes de poder de inserção global, dentre outras condições necessárias para o desenvolvimento de atividades sucroenergéticas.

Além disso, vale destacar que os contextos políticos e econômicos que acompanharam a trajetória do setor sucroenergético na Bahia e no Brasil, condicionaram o seu desenvolvimento de acordo com as tensões normativas-regulatórias e de investimento do Estado, principalmente nos últimos anos, quando o setor se tornou uma prioridade do Estado.

Desse modo, com base em Santos e Silveira (2001), foi possível constatar que no âmbito da irradiação do meio técnico-científico-informacional, o setor sucroenergético baiano se constitui como áreas produtivas do país em relação às áreas contínuas do referido setor localizadas na grande região Sudeste, uma vez que apresenta índices produtivos inferiores às grandes áreas produtoras do país.

Nesse contexto, o objetivo geral desta investigação foi analisar o setor sucroenergético no estado da Bahia, identificando suas potencialidades e vulnerabilidades, procurando identificar sua forma de inserção na divisão territorial do trabalho do setor a nível nacional. Nesse contexto, constituem objetivos específicos:

- a) realizar o levantamento histórico-geográfico do processo de formação do setor sucroalcooleiro baiano, desde os seus primórdios nos engenhos e canaviais;
- b) situar as transformações técnicas da agricultura canavieira brasileira e baiana no âmbito do período do meio técnico-científico-informacional;
- c) discutir a organização dos atuais pontos produtivos de cana-de-açúcar, etanol e bioeletricidade da Bahia;
- d) identificar e analisar as potencialidades e vulnerabilidades do setor sucroenergético na Bahia;
- e) analisar os impactos ambientais e as mudanças sociais nas atividades sucroenergéticas da Bahia.

Para tanto, com o intuito de estabelecer/construir pistas norteadoras da investigação, foi formulada a seguinte questão central, considerando os processos de difusão seletiva de técnicas

(SANTOS, 1996) e de “distribuição desigual de densidades materiais e normativas no território” (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 18): como acentua Harvey (2017, p. 9), “é no desenrolar das crises que as instabilidades capitalistas são confrontadas, remodeladas e reformuladas, para criar uma nova versão daquilo em que consiste o capitalismo”. Considerando que na atual fase capitalista, no âmbito da economia brasileira, na qual se insere o setor sucroenergético, novas políticas e tecnologias emergiram, bem como transformações nas relações sociais, que significam a integração de novas formas organizacionais, indaga-se: em que medida as referidas transformações técnicas e mudanças sociais foram introduzidas no setor sucroenergético da Bahia? Nesse contexto, quais as potencialidades e/ou vulnerabilidades detectadas no setor que favoreceram ou dificultaram as referidas transformações?

Com base na questão central, foram formuladas as seguintes questões específicas:

- a) Quais as potencialidades e vulnerabilidades do quadro natural em relação à atividade nesse estado?
- b) Como se apresenta atualmente a estrutura fundiária das mesorregiões onde se situam as usinas e os canaviais? Como ocorreu a posse das terras?
- c) Qual o nível técnico empregado nos principais canaviais da Bahia, nas usinas em funcionamento e nos projetos em construção? Quais os percentuais de mecanização dos processos de produção agrícola e industrial?
- d) Como vêm se desenvolvendo atualmente as relações de trabalho nos canaviais e usinas da Bahia?
- e) Qual a participação do Estado na estruturação do setor sucroenergético da Bahia?
- f) Quais são os impactos ambientais que têm surgido em consequência da atividade sucroenergética no território baiano? Como acontece o processo de corte? Que técnicas são utilizadas?
- g) No setor como um todo, que potencialidades se destacam e que vulnerabilidades emergem?
- h) Em que posição se situa a atividade sucroenergética da Bahia no âmbito da divisão territorial do trabalho a nível nacional?

Desse modo, o objeto da investigação nos remete à necessidade de uma ação metodológica pautada na perspectiva de trabalhar com categorias, conceitos e noções a fim de compreender os rebatimentos espaciais dos processos e relações que constituem o setor sucroenergético na dinâmica temporal e territorial no Estado da Bahia. Dessa forma, a pesquisa teórica em livros, artigos em periódicos, dissertações e teses será efetuada, devendo-se destacar

os seguintes: técnicas e meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996; SANTOS; SILVEIRA, 2001); circuitos espaciais produtivos (SANTOS; SILVEIRA, 2001; CASTILLO, 2013, 2015;); competitividade (CASTILLO; FREDERICO, 2010); Estado, terra e trabalho (HARVEY, 2016; BERNARDES, 2013; FARIAS, 2021; MONTEIRO, 2019). Além disso, o levantamento bibliográfico tratou-se do setor sucroenergético (CASTILLO, 2013, 2015; FREDERICO, 2012, 2013, 2015; BERNARDES; CASTILLO, 2019).

No que diz respeito à operacionalização da pesquisa foi realizado levantamento de dados via pesquisa documental, que constitui um importante procedimento de coleta de dados secundários. A análise documental consistiu na consulta geral e no registro de informações relevantes de documentos oficiais, como decretos, regimentos, resoluções e instruções normativas da Agência Nacional do Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP), que funcionam como instrumento de regulação do setor sucroenergético; matérias jornalísticas, cartas, manifestos, anuários, entre outras.

O levantamento de dados secundários contemplou o processo de conhecimento histórico, econômico, político e ambiental acerca do setor sucroenergético na Bahia, construindo as seções de contextualização do fenômeno investigado; análises dos fatos, e a interpretação dos dados. Para tanto, foram levantados de dados disponibilizados pelo IBGE através da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), sobre a atual situação das usinas sucroenergéticas da Bahia nos portais NOVACANA, União Nacional de Bioenergia (UDOP), Observatório da Cana/UNICA, dentre outros.

Em função das consequências da pandemia da COVID-19, não foi possível que fosse realizado um trabalho de campo para levantamento de dados primário. Nesse contexto, a investigação a análise e discussão de por do levantamento de dados secundários para conhecimento histórico, econômico, político e ambiental acerca do setor sucroenergético na Bahia.

Para operacionalização da pesquisa, foram consultadas seguintes variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras de cana-de-açúcar em várias escalas (nacional, regional, estadual, mesorregional e municipal) na Bahia, disponibilizadas pelo IBGE através da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM); número de estabelecimentos canavieiros, área colhida quantidade de cana produzida por condição dos produtores em relação às terras e tipo de pessoal ocupado com base em dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), nomes atuais, localização, CNPJ, capacidade de produção, matéria-prima e atual situação das usinas sucroenergéticas da Bahia nos portais

NOVACANA e Redesim da Receita Federal; produção atual de açúcar e etanol através de dados da CONAB sobre as últimas safras.

Os dados coletados receberam tratamento estatístico e foram apresentados na forma de tabelas, gráficos e mapas, e foram analisados nas etapas de codificação e transcrição, utilizando ferramentas como Word e Excel, para melhor organização editorial. Por fim, os dados foram interpretados e correlacionados com o arcabouço teórico anteriormente levantado, para verificação e compreensão do objeto/problema estudado.

O trabalho ficou estruturado em 3 capítulos. O capítulo intitulado *Cenário histórico da cana-de-açúcar na Bahia* consistiu no levantamento histórico do setor canavieiro na Bahia, desde o período colonial até meados do século XX. No capítulo intitulado *Áreas produtivas do setor sucroenergético do Vale São-Franciscano da Bahia*, discutiu-se sobre como está estruturado a indústria sucroenergética em Juazeiro/BA, destacando o projeto do Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco como uma estratégia de expansão do setor sucroenergético na Bahia. Já o capítulo intitulado *Áreas produtivas do setor sucroenergético do Sul Baiano*, tratou da conformação do setor sucroenergético nos municípios de Santa Cruz Cabrália, Medeiros Neto e Ibirapuã, pertencentes à mesorregião Sul Baiano.

2 CENÁRIO HISTÓRICO DO SETOR CANAVIEIRO NA BAHIA

O presente capítulo tem como objetivo realizar um levantamento histórico-geográfico do processo de estruturação da produção açucareira no estado da Bahia, desde os seus primórdios nos engenhos em que a cana-de-açúcar, açúcar e meles eram as principais produções, considerando a emergência e participação do território baiano no Nordeste Açucareiro. Foram destacados a presença de engenhos e canaviais em diferentes regiões da Bahia, com o intuito de sistematizar a dimensão que a atividade açucareira assumira desde o período colonial, embora apresentando declínios no decorrer dos anos.

O Recôncavo despontou como a principal região do período colonial. Inicialmente, tomando como base a atual divisão regional da Bahia em Territórios de Identidade¹, ocorreu nos pensar que sempre houve uma nítida diferenciação de áreas, do ponto de vista da regionalização da Bahia, entre o Recôncavo e a cidade de Salvador. No entanto, com o amadurecimento das leituras, foi-se percebendo que as ligações entre ambos eram mais evidentes do que se pensava, isto é, Salvador e Recôncavo, por muito tempo, pertenceram a uma mesma unidade regional, na qual estavam incluídos os numerosos engenhos.

Dessa forma, ao considerar que, durante muitos anos, o predomínio da atividade sucroalcooleira se concentrou na região do Recôncavo - incluindo Salvador -, estamos explicitando que essa era a dimensão territorial do respectivo setor na Bahia, apesar de sua ocorrência também, mesmo em menor abrangência, no sul do estado. Em outras palavras, quando, muitas vezes, falamos da atividade sucroalcooleira da/na Bahia, estamos nos referindo aos canaviais e engenhos que eram localizados no Recôncavo Baiano.

O Recôncavo não foi a única região a presidir movimentos da atividade sucroalcooleira, mas foi um grande ponto produtivo do período de início e estruturação do setor canavieiro no Brasil. Ocorreram inúmeros esforços de difusão da atividade no sul da Bahia, porém foi encontrada forte resistência por parte de populações indígenas que residiam e transitavam pelas capitâneas de Ilhéus e Porto Seguro. Os conflitos com os povos indígenas, principalmente aimorés, tupiniquins e tupinambás, que caracterizam o decorrer da colonização portuguesa no Brasil, em meados do século XVI, alimentam o processo de desconstrução de narrativas que declaram a ideia de descobrimento do Brasil pelos portugueses, imposta pela literatura eurocêntrica da época.

¹ De acordo com a Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN), Território de Identidade é a unidade de planejamento de políticas públicas do Estado, constituída pela aglutinação identitária de municípios, com base em critérios sociais, culturais, econômicos e geográficos.

2.1 A emergência da Bahia no Nordeste Açucareiro desde o século XVI

A produção da cana-de-açúcar pode ser considerada como uma das principais atividades agrícolas que caracterizam o processo de colonização na Bahia, constituindo um dos principais produtos de exportação agrícola no período colonial. Com o virar dos anos no século XVI, as lavouras açucareiras foram sendo difundidas nas capitanias hereditárias e sesmarias, concentrando-se em 1570 no Nordeste, com destaque para Pernambuco e Bahia, que sobressaiam em número de engenhos em funcionamento e eram responsáveis por cerca de três quartos do açúcar produzido no Brasil (SCHWARTZ, 1988).

A produção local de açúcar para exportação pode ser compreendida como uma forma de apropriação, uso e dominação das terras brasileiras por parte de colonos portugueses para fins exclusivamente mercantis de produção em larga escala de produtos, como o açúcar, uma vez que o consumo e a comercialização de açúcar na Europa estava em crescimento e Portugal necessitava tornar produtivas as terras com algum tipo de atividade econômica, como uma forma de criar vínculos territoriais que fizessem frente às ameaças de ocupação por outros países, como a França, a Espanha e a Holanda, que tinham relações e interesses nas terras brasileiras; assim sendo, utilizando as suas experiências nas ilhas Atlânticas, Portugal implantou canaviais e engenhos, de modo a estimular a ocupação e o domínio mercantilista das terras (FERLINI, 1998).

O início do plantio de cana-de-açúcar na Bahia não apresenta necessariamente uma data específica, mas suas origens remontam às primeiras décadas do século XVI, com o início e a consequente intensificação dos processos de povoamento e trabalho nas terras recém colonizadas por povos estrangeiros chegados ao Brasil, principalmente de portugueses, uma vez que as experiências econômicas com canaviais e engenhos de açúcar nas ilhas Açores, Cabo Verde, Canárias, Madeira e São Tomé e Príncipe, começaram a apresentar indícios de declínio em meados do final do século XV e início do século XVI (SCHWARTZ, 1988). Segundo Dé Carli (1937), o primeiro engenho da Bahia foi fundado em 1549.

De acordo com Schwartz (1988)

A Bahia era um caso peculiar, pois compartilhava com Pernambuco muitas das vantagens do meio físico, mas tivera sua colonização e desenvolvimento iniciais truncados, como algumas capitanias do sul. O litoral tropical da Bahia era bem apropriado para o cultivo da cana, porém o centro da lavoura canavieira situava-se na área do Recôncavo, as terras ao redor da baía de Todos os Santos, um grande braço natural de mar que adentra cerca de quarenta quilômetros na costa, dando origem a uma baía de beleza incomparável. Oferecendo um excelente ancoradouro, a baía tornou-se ponto habitual de parada para as primeiras embarcações francesas e

portuguesas e para os comerciantes de madeiras tintoriais. [...] (SCHWARTZ, 1988, p. 34).

As diversas condições disponíveis contribuíram para a disseminação da manufatura do açúcar na então capitania da Bahia, sobretudo no Recôncavo Baiano, devido à existência de solos do tipo massapé, índices pluviométricos apropriados, meios de transporte e comunicação acessíveis, como um ancoradouro para embarcações e um conjunto de relações comerciais. No entanto, um aspecto dissonante que pode ser ressaltado, recai sobre os conflitos entre estrangeiros colonizadores e populações indígenas locais, diante dos modos de vida impostos pelo processo de colonização portuguesa.

A criação da cidade de Salvador por Tomé de Souza, primeiro governador-geral do Brasil, como capital controlada pela coroa portuguesa, trouxe à tona também o interesse pela construção de uma indústria açucareira, considerando as diretrizes específicas que tratavam do estabelecimento e da regulamentação de engenhos de açúcar presentes em regimento trazido pelo referido governador, incluindo a concessão de sesmarias para a construção de engenhos no prazo de três anos, desde que os proprietários residissem na capital colonial, abstivessem do direito de vender as terras dentro do referido período, fossem responsáveis pelo desenvolvimento das terras, incluindo a proteção das destas e dos seus residentes, e que também construíssem uma torre fortificada e disponibilizassem armas aos moradores (SCHWARTZ, 1988).

No entanto, antes da chegada de Tomé de Souza em 1549, já havia vestígios de atividade açucareira na capitania da Bahia de Todos os Santos e nas terras do Recôncavo, criada em 1534. Segundo Souza (1578), em sua obra *Tratado Descritivo do Brasil de 1587*, relata que Francisco Pereira Coutinho, primeiro donatário da referida capitania, embarcou de Lisboa para a Bahia junto com moradores portugueses, com o objetivo de promover a sua povoação, fortificação e edificação de dois engenhos de açúcar, “[...] que depois foram queimados pelo gentio, que se alevantou, e destruiu todas as roças e fazendas, pelas quais mataram muitos homens, e nos engenhos, quando deram neles” (SOUZA, 1587, p. 73).

Pontua-se também sobre a atividade açucareira na ilha de Maré, considerada com “[...] muito boa terra para canaviais e algodões e todos os mantimentos, onde está um engenho de açúcar que lavra com bois, que é de Bartolomeu Pires [...]” (SOUZA, 1587, p. 144). Retornando ao continente, em meados do século XVI, havia a construção de um engenho de água numa ribeira chamada “Água dos Meninos” (hoje um bairro de Salvador), de propriedade de Cristóvão de Aguiar de Altero (SOUZA, 1587). Além disso, havia também “três ilhetas povoadas e lavradas com canaviais e roças, e na terra desta ponta estão outras duas olarias de

muita fábrica, por haver aqui muito e bom barro, donde se provêm dêle os mais dos engenhos, pois se purga o açúcar com êste barro” (SOUZA, 1587, p. 145).

Destaca-se que os referidos engenhos apresentavam características técnicas diversificadas, como a utilização de força animal para movimentar as ferramentas de prensa das canas-de-açúcar, o uso de água corrente, provavelmente por meio de uma roda d’água, em substituição da força animal e de solos adequados para utilização nas olarias e nos engenhos para o processo de purga do açúcar nas fôrmas. Tais características correspondem às técnicas artesanais e relativamente rudimentares, de certo modo, próprias da época no Brasil.

Nas proximidades do rio Pirajá (hoje um bairro de Salvador) existiam quatro engenhos de açúcar:

[...] uma formosa ribeira de água, com que mói um engenho de açúcar de Sua Majestade, [...] arrendado em seiscentas e cincoenta arrobas de açúcar branco cada ano. Pelo sertão deste engenho, meia légua dele, outro de Diogo da Rocha de Sá, que mói com outra ribeira, [...]. À mão esquerda deste engenho de Sua Majestade está outro de João de Barros Cardoso, meia légua para a banda da cidade até onde este esteiro faz um braço por onde se serve com suas barcas; o qual engenho tem grande aferida e fábrica de escravos, grandes edifícios e outra muita granjearia de roças, canaviais e currais de vacas, [...]. E entre um engenho e outro está uma casa de cozer meles com muita fábrica, a qual é de Antônio Nunes Reimão. À mão direita deste engenho de Sua Majestade está outro de D. Leonor Soares, mulher que foi de Simão da Gama de Andrade, o qual mói com uma ribeira de água com grande aferida e está bem fabricado (SOUZA, 1587, p. 146).

As ribeiras mencionadas por Souza (1587) eram cursos de águas fluviais que percorriam em muitas terras de Salvador e do Recôncavo e se tornaram um fator favorável para a construção de engenhos, pois o curso de águas que seguia a declividade do terreno abastecia e beneficiava diretamente a produção de açúcar e meles nos engenhos construídos nessas terras. O arrendamento do engenho de açúcar pertencente ao rei de Portugal em Pirajá expressa o seu interesse meramente mercantilista das colônias, o qual de forma lucrativa deveria corresponder aos “esforços” da Coroa, isto é, as atividades na colônia tinham de justificar a ligação do Brasil a Portugal, mesmo que esta fosse meramente simbólica. A Coroa portuguesa não investia capitais no Brasil e se preocupava com o patrimônio territorial e com a arrecadação de impostos, por isso o interesse na criação de vilas e cidade, deixando a criação de fazendas e engenhos para a iniciativa particular, apesar de sua participação no engenho de Pirajá, que representava uma estratégia de estímulo aos plantadores de cana (FRANÇA, 1967).

Em direção ao porto de Pirajá, cujo espaço se chamava Praia Grande, havia

[...] um engenho de açúcar que mói com bois e está muito bem acabado, cujo senhorio se chama Francisco de Aguilar, homem principal, castelhano de nação. Deste porto

de Paripe obra de quinhentas braças pela terra dentro está outro engenho de bois que foi de Vasco Rodrigues Lobato, todo cercado de canaviais de açúcar, de que se faz muitas arrobas. [...] (SOUZA, 1587, p. 147).

De Pirajá até as outras bordas do Recôncavo só crescia o número de engenhos de açúcar e canaviais, seja movido a força animal com bois, seja através de força hídrica com o curso dos rios, como o engenho de Paripe, o qual todas as fazendas do porto de Paripe pagavam foro, um engenho de bois de duas moendas de Gaspar Dias Barbosa, o engenho de Cotejipe de Sebastião da Ponte e uma légua abaixo o engenho de Aratu de Sebastião de Faria, dentre outros inúmeros engenhos seguindo em direção ao interior Recôncavo.

A estrutura montada em Salvador foi utilizada como base para a inserção e expansão das lavouras e engenhos na região do Recôncavo (STRUM, 2014), inicialmente a partir da instalação dos primeiros núcleos de povoamento em terras baixas próximas à baía de Todos os Santos e, posteriormente, em terras altas, próximas aos rios Paraguaçu e Jaguaripe, as quais serviram para as atividades de extração de madeira necessárias para o funcionamento dos engenhos (AZEVEDO, 2009).

O crescimento da indústria açucareira foi tomando extensão na medida em que novas terras eram tomadas de populações indígenas para a construção de novos engenhos, em meados das décadas de 1560 e 1570, reagrupando os povos indígenas em núcleos de povoamento administrados por jesuítas, por ordem do governador Mem de Sá, que ampliava sua influência política ao adquirir tais terras e ao conceder sesmarias destinadas à edificação de engenhos, a exemplo do engenho Sergipe, de sua propriedade, instalado às margens do rio Sergipe do Conde, no Recôncavo baiano (SCHWARTZ, 1988).

Em 1570 havia na Bahia 18 engenhos (SCHWARTZ, 1988) e, em 1575, existiam oito casas de cozer mel, 36 engenhos em funcionamento e quatro em construção no Recôncavo (SOUZA, 1587). Já em meados de 1590 eram contabilizados entre 40 e 50 engenhos na Bahia (SCHWARTZ, 1988). Em 1612 havia no Recôncavo 50 engenhos, 80 em 1629 e 130 no ano de 1676 (TABELA 1), apesar dos incêndios ocorridos entre 1640 e 1649, decorrentes da ocupação militar holandesa, além da ocorrência de epidemias, exaustão dos solos e concorrência de produção açucareira em outros países (AZEVEDO, 2009).

Tabela 1 - Engenhos na Bahia entre os séculos XVI e XIX

PERÍODO	QUANTIDAD E
Século XVI	25
Século XVII (1612)	50
Século XVII (1629)	80
Século XVII (1676)	130
Século XVIII (1710)	146
Século XVIII (1750)	172
Século XVIII (1790)	200
Século XVIII (1799)	400
Séculos XVIII-XIX (1728-1827)	462
Século XIX (1834)	603
Século XIX (2ª metade)	511
Século XIX (final)	855
Século XX (1934)	1.510

Fonte: adaptado de Azevedo (2009).

É importante destacar que muitos dos engenhos registrados a partir de 1799 estavam localizados em Sergipe d'El-Rey, área posteriormente desmembrada da capitania da Bahia e tornada uma capitania independente. Segundo Azevedo (2009), os engenhos construídos após o período colonial, apesar de se somarem aos mais antigos, apresentavam características distintas, pois os engenhos mais recentes eram menores, fundados por senhores de capitais distintos dos engenhos antigos, de grande capital e atraídos pelo eventual *boom* da indústria açucareira, além da condição de serem proprietários de terras elegíveis.

Além da região do Recôncavo Baiano, há registros da atividade açucareira também no sul da Bahia, nas capitanias de Ilhéus e Porto Seguro, mas tais atividades eram incipientes e desproporcionais em relação ao Recôncavo. Na divisa entre a capitania da Bahia de Todos os Santos adentrando a capitania dos Ilhéus, existia

[...] um engenho mui possante de Luís Álvares Espenha, junto do qual engenho está uma lagoa grande de água doce [...] De Taipe ao rio de São Jorge, que é o dos Ilhéus, são duas léguas, a qual terra é toda boa, e está muito dela aproveitada com engenhos de açúcar, ainda que estão mui apertados com esta praga dos aimorés; e para se conhecer a barra dos Ilhéus, há de se vir correndo a costa à vista da praia para se poderem ver os ilhéus, porque são pequenos, e três; e entre a terra e o ilhéu grande há bom surgidouro, e os navios que houverem de entrar no rio vão pelo canal que está norte-sul como o ilhéu grande onde os navios estão seguros com todo o tempo, e também estão à sombra do ilhéu grande. Este rio tem alguns braços que se navegam com caravelões e barcas para serviços dos engenhos que tem; cuja terra é muito fértil e grossa e de muita caça; e o rio tem grandes pescarias e muito marisco, [...] (SOUZA, 1587, p. 77).

A presença dos engenhos de açúcar é um aspecto marcante no processo de ocupação e povoamento de áreas na Bahia no século XVI, assim como do seu atrelamento a condições geoambientais favoráveis ao seu funcionamento, como a chamada “terra boa” que se refere à existência de solos férteis, a “lagoa grande de água doce” em relação à disponibilidade de água doce para o consumo e a utilização no fazer do açúcar e da caça, peixes e frutos do mar para alimentação dos moradores e trabalhadores dos engenhos, como também “surgidouro” para embarcações, ou seja, de locais de embarque, desembarque, ancoragem de embarcações ligadas aos engenhos.

Considerando os povos indígenas aimorés como “pragas”, Souza (1587) destaca que a tensão em torno de sua relação com o funcionamento dos engenhos seguiu forte no processo de (des)povoamento do sul da Bahia. Ainda na capitania dos Ilhéus, a edificação e a fortificação da vila de São Jorge foram marcadas por

[...] muitos trabalhos de guerra com o gentio; mas como eram tupiniquins, gente melhor acondicionada que o outro gentio, fez pazes com eles, e fez-lhe tal companhia que com seu favor foi a capitania em grande crescimento, onde homens ricos de Lisboa mandaram fazer engenhos de açúcar, com o que a terra se enobreceu muito; a qual capitania Jerônimo de Alarcão, filho segundo de Jorge de Figueiredo, com licença de S. A. vendeu a Lucas Giraldes, que nela meteu grande cabedal, com que a engrandeceu, de maneira que veio a ter oito ou nove engenhos. Mas deu nesta terra esta praga dos aimorés, de feição que não há aí já mais que seis engenhos, e estes não fazem açúcar, nem há morador que ouse plantar canas, porque em indo os escravos ou homens ao campo não escapam a estes alarves, com medo dos quais foge a gente dos Ilhéus para a Bahia, e tem a terra quase despovoada, a qual se despovoará de todo, de Sua Majestade com muita instância não lhe valer. Esta vila foi muito abastada e rica, e teve quatrocentos ou quinhentos vizinhos; [...] (SOUZA, 1587, p. 78).

Nesse sentido, o estabelecimento de engenhos na capitania dos Ilhéus ocorreu com base numa disputa territorial, primeiro entre povos indígenas tupiniquins que eram tidos como “melhor acondicionados”, isto é, de menor força de resistência, uma vez que os colonizadores conseguiram impor suas vontades; e segundo, desarranjados pelos povos indígenas aimorés que mostraram tamanha força e resistência, de modo a inativar engenhos e afastar moradores. A resistência indígena é fruto de sua não subordinação a um modo de vida e de sociedade que era contrário à própria natureza e à liberdade. A colonização impunha submissão e dominação ao modo de reprodução europeu, colonizador e escravista. Desse modo, no Brasil e, sobretudo no Sul da Bahia, “a conquista foi breve, a colonização demorada” (FRANÇA, 1967, 187).

Na capitania de Porto Seguro entre o rio de Santa Cruz ao de Itacumirim existia o engenho de João da Rocha; do rio de Maniape ao de Urubuguape existiu o engenho de Gonçalo Pires; e do rio do Frade ao de Juuacema, onde havia uma vila que se despovoou no ano de 1564,

por conflitos entre os moradores e os povos indígenas aimorés, também havia um engenho (SOUZA, 1587). Destaca-se que a localização dos engenhos nas proximidades de rios também é uma característica das primeiras formas da atividade canavieira no Sul da Bahia, apesar dos relatos não especificarem o grau de técnica desses engenhos.

Segundo Souza (1587), a capitania de Porto Seguro,

[...] a qual em tempo de Pedro do Campo floresceu, e foi mui povoada de gente; o qual edificou, mais, a vila de Santa Cruz e a de Santo Amaro, de que já falamos; e em seu tempo se ordenaram alguns engenhos de açúcar, no que teve nos primeiros anos muito trabalho com a guerra que lhe fez o gentio tupini-quim, que vivia naquela terra, o qual lhe fez tão cruel, que o teve cercado por muitas vezes, e posto em grande aperto, com o que lhe mataram muita gente; mas, como assentaram pazes, ficou o gentio quieto, e daí por diante ajudou aos moradores fazer suas roças e fazendas, a troco do resgate que por isso lhe davam [...] (SOUZA, 1587, p. 84).

Posteriormente, em posse de Leonor do Campo, filho de Pedro do Campo, a capitania de Porto Seguro foi vendida para D. João de Alencastro, primeiro duque de Aveiro (SOUZA, 1587),

[...] onde mandou fazer, à sua custa, engenho de açúcar, e provocou a outras pessoas de Lisboa a que fizessem outros engenhos, em cujo tempo os padres da companhia edificaram na vila de Porto Seguro um mosteiro, [...]; na qual houve, em tempo do duque, sete ou oito engenhos de açúcar, onde se lavrava cada ano muito, que se trazia a este reino, e muito pau de tinta, de que na terra há muito. Nesta capitania se não deu nunca gado vacum [...]; mas dá-se à outra criação — de éguas, jumentos e cabras — muito bem; e de jumentos há tanta quantidade na terra, que andam bravos pelo mato em bandos, e fazem nojo às novidades; os quais ficaram no campo dos moradores, que desta capitania se passaram para as outras, fugindo dos aimorés, no qual tem feito tamanha destruição, que não tem já mais que um engenho que faça açúcar, por terem mortos todos os escravos dos outros e muitos portugueses, pelo que estão despovoados e postos por terra, e a vila de Santo Amaro e a de Santa Cruz quase despovoadas de todo; e a vila de Porto Seguro está mais danificada e falta de moradores, na qual se dão as canas-de-açúcar muito bem; e muitas uvas, figos, romãs, e todas as frutas de espinho, onde a água de flor é finíssima, e se leva à Bahia, a vender por tal [...] (SOUZA, 1587, p. 85).

Os relatos trazem à tona a existência de engenhos e canaviais inativados na capitania de Porto Seguro, em virtude de conflitos envolvendo povos indígenas aimorés, de modo que os engenhos não produziam mais açúcar por falta de força de trabalho escravo, ou seja, eram de vilas despovoadas que foram construídas numa relação opressiva sobre os povos indígenas tupiniquins e aimorés, que atuavam incisivamente como forma de resistência. As vilas de Santo Amaro e Santa Cruz na capitania de Porto Seguro apresentavam condições favoráveis à atividade canavieira e açucareira, mas o processo de ocupação mostrou-se violento e a resistência indígena prevaleceu. A resistência dos povos indígenas durante o processo de

colonização portuguesa no Brasil, “forçou à escravidão e à importação de braços” (FRANÇA, 1967, p. 185), um modelo de força de trabalho também experimentado nas ilhas atlânticas.

2.2 Recôncavo Açucareiro: uma região produtora da Bahia

A formação do território baiano – e também pode-se considerar do território brasileiro – no âmbito do plantio da cana-de-açúcar e da fabricação e exportação do açúcar, representou o uso de “extensos campos férteis, muita lenha, proteção contra ataques de nativos e estrangeiros, numerosa mão de obra e vultosos capitais”, tendo como consequência o desaparecimento de parte significativa de populações indígenas e de “grandes extensões de Mata Atlântica nas áreas colonizadas”, com emprego massivo de mão de obra escrava de povos indígenas e africanos no processo produtivo açucareiro, atração de imigrantes e capitais europeus, fazendo “emergir uma sociedade colonial e escravocrata na América Portuguesa” (STRUM, 2012, p. 30).

Durante muitos anos o Recôncavo da Bahia foi um dos principais pontos desse cenário produtivo e conflituoso, na produção de cana-de-açúcar e açúcar, com a existência de numerosos engenhos, chamando-nos a atenção pelo fato de uma região de intensa dinâmica produtiva açucareira, sobretudo desde o período colonial, entrar incisivamente em declínio com o passar dos anos. Nesse sentido, torna-se importante realizar um destaque sobre o que denominamos Recôncavo e suas contribuições para a organização do setor sucroalcooleiro na Bahia.

O Recôncavo pode ser considerado como uma das primeiras e mais antigas regiões do Brasil, devido aos seus dinamismos econômico, populacional e cultural em diferentes momentos da história. Segundo Costa Pinto (1958), “chama-se Recôncavo a região [FIGURA 1] que circunda a Bahia de Todos os Santos, formando o grande anfiteatro no qual, há mais de quatrocentos anos, se desenrolou um dos mais antigos capítulos da colonização do Brasil [...]” (COSTA PINTO, 2011 [1958], p. 137). O Recôncavo foi um palco de importantes acontecimentos no Brasil colonial, mas também uma porta de entrada para uma imensa Bahia e uma porta de saída para a tomada de relevantes decisões nacionais.

O Recôncavo que, historicamente, segundo o texto das primeiras crônicas coloniais, começou sendo apenas, ou principalmente, o fundo do golfo - dos subúrbios de Salvador à Vila de São Francisco da Barra de Serecipe do Conde transformou esses limites, preencheu com seus característicos econômicos e sociais todo o contorno da baía e hoje constitui, desde o promontório onde está a Soterópolis fundada por Tomé de Souza até às terras de Jaguaribe, onde Gabriel Soares fundou os seus primeiros engenhos - uma unidade regional claramente definida e caracterizada, que tem o seu

centro de atração, o seu *chef lieu*, seu ponto de dominação, sua capital, na Cidade do Salvador, que sempre foi e hoje ainda é, antes mesmo de ser capital da Bahia ou do Brasil a Capital do Recôncavo (COSTA PINTO, 2011 [1958], p. 137).

Pode-se considerar que por muito tempo o Recôncavo e a capital baiana Salvador pertenceram, em certa medida, a uma mesma unidade regional, em virtude dos diversos laços que aproximavam ambas as áreas da Bahia, inclusive, considerando o dado locacional, isto é, a disposição socioespacial de Salvador em relação aos demais municípios localizados às margens da Baía de Todos os Santos, de modo que determinadas atividades, como de transportes marítimos e a própria atividade sucroalcooleira, puderam se desenvolver com base numa espécie de solidariedade regional, ou seja, com inter-relações entre a capital Salvador e o Recôncavo.

Figura 1 – Localização e divisão municipal do Recôncavo da Bahia - 1950



Fonte: Elaborado e adaptado por Brito (2004), com base em Bahia (2000), está disponível em Brito (2008).

Nesse contexto, Santos (1998 [1959], p. 62) propôs uma regionalização do Recôncavo tendo como critério de referência a rede urbana, “a mais antiga do país”. A referida proposição

destaca essa região constituída por 28 municípios, desde aqueles margeados pela Bahia de Todos os Santos, até aqueles mais distantes, como Feira de Santana e Alagoinhas – incluídas no mapa de Brito (2008), considerando que são cidades de destaque no âmbito da rede urbana. Ao ir de encontro com a tradição das regionalizações vigente na época, Santos (1998) explicita que, “[...] não há propriamente uma violência à concepção tradicionalista, uma vez que o Recôncavo foi sempre mais um conceito histórico que mesmo uma unidade fisiográfica.” (SANTOS, 1998 [1959], p. 62). Desse modo, o Recôncavo enquanto unidade regional tende a ganhar contornos dinâmicos conforme o enfoque traçado e os objetivos que se pretenda alcançar.

No caso da presente investigação, especificamente nesse momento de contextualização do fenômeno sucroalcooleiro na Bahia, acredita-se que uma concepção histórica do Recôncavo não dissociada de aspectos fisiográficos contempla com suficiência o objetivo de descrever a intensidade e as consequências das atividades dos engenhos de açúcar no Recôncavo, que outrora foi um dos principais pontos produtivos de cana e açúcar do país.

[...] a área do Recôncavo oferecia ótimas condições geográficas e climáticas para o cultivo da cana-de-açúcar. A região da baía de Todos os Santos apresentava índices pluviométricos apropriados e solos excelentes, especialmente o negro e argiloso massapê, ao longo de toda a margem norte e oeste.⁸⁷ A própria baía proporcionava condições de transporte e comunicação acessíveis e baratas para os engenhos litorâneos, e constituía-se em um ancoradouro seguro para os navios que transportavam açúcar para a Europa. Tais vantagens foram devidamente apreciadas pela Coroa (SCHWARTZ, 1988, p. 34).

Um conjunto de condições contribuíram para o desenvolvimento da atividade açucareira no Recôncavo, desde recursos naturais próprios da região até os equipamentos de transporte e comunicação construídos no âmbito da edificação da cidade do Salvador que representava uma importante colônia para os interesses da Coroa portuguesa. Além disso, as condições operacionais de construção e uso de fazendas, canaviais e engenhos no âmbito das sesmarias – lotes menores de terras distribuídos pela Coroa portuguesa - do Recôncavo, somente puderem ser intensificadas depois da dominação de áreas por meio dos conflitos contra populações indígenas locais (PINHO, 1982).

[...] Só após o enfraquecimento do gentio naquelas bandas de Paripe pela humilhação do Mirangoaba por Mem de Sá; depois das lutas entre as tribos do Tubarão e do Mirangoaba; depois das pestes, da grande fome, do êxodo e das campanhas sempre vitoriosas de Mem de Sá: - a do Boca Torta, a do Cururupeba, a de Seregipe - é que a zona de Paripe e Matoim ofereceu condições de segurança para empreendimentos e trabalho do branco (PINHO, 1982, p. 26).

Desse modo, a ascensão do Recôncavo açucareiro foi possibilitada pela conformação dessas distintas variáveis que formaram uma conjuntura favorável. Não bastava a disponibilização pela Coroa de terras férteis em áreas de índices pluviométricos apropriados e próximas a canais fluviais, pois as terras já estavam habitadas por populações locais, com próprios modos de vidas e reprodução e que, evidentemente, não deveriam se render às imposições violentas da Coroa portuguesa no seu processo de colonização.

Com os conflitos e a destruição de povos indígenas provocados pelo então Governador Mem de Sá [1559-1560], populações sobreviventes se deslocaram para o sertão, de modo a se distanciar da Baía de Todos os Santos (SOUZA, 1587). Nesse contexto de despovoamento indígena, é que foram sendo construídas as primeiras fazendas e os primeiros engenhos, “logo o requestaram homens ativos ou cobiçosos” (PINHO, 1982, p. 37), diante da demanda por opções de financiamento e força de trabalho.

Muitos conflitos aconteceram nas áreas da bacia do rio Paraguaçu, que sempre foi o principal recurso fluvial potável para o Recôncavo. Nesse sentido,

[...] sendo a região do Paraguaçu a primeira conquistada ao índio, foi também a primeira cobiçada por sesmeiros; e para melhor definir e significar essa circunstância, poderia registrar que o primeiro donatário no Paraguaçu - e da maior sesmaria concedida - foi D. Álvaro da Costa, o conquistador pelas armas, que tomava para si as terras de onde expulsara o íncola [habitante]; tal como aconteceria com Mem de Sá em Sergipe do Conde ⁽¹⁴⁾, e com tantos mais. Entrava também como fator, ainda que de menor conta, de penetração territorial, a pacificação religiosa do caboclo, especialmente pelos padres da Companhia de Jesus (PINHO, 1982, p. 42).

A penetração de sesmeiros para as terras marginais do Paraguaçu, ocupadas por populações indígenas, corresponde ao processo de interiorização da colonização portuguesa que estava em curso em Salvador em direção para o interior do Recôncavo, que foi profundamente marcado por guerras com os objetivos de conquistar e dominar as terras férteis e os povos originários para aproveitamento na força de trabalho, tendo a participação da igreja no processo de captura e condicionamento servil desses povos. Dessa forma, “[...] foram os sucessos político-militares na luta ou convivência com o gentio, o fraquear da resistência do íncola” (PINHO, 1982, p. 42-43), que possibilitaram a interiorização da colonização.

Sendo uma força de trabalho relativamente barata e disponível, até a substituição pelas populações africanas escravas, a escravização de populações indígenas nos canaviais foi um processo que durou cerca de um século na Bahia e, mesmo após a sua proibição por lei, em

meados do século XVI, ainda era possível encontrá-las em engenhos ou redondezas, desempenhando atividades forçadas (SCHWARTZ, 1988). Desse modo,

Desde o século XVI até por volta de 1950 nas terras do entorno da Baía de Todos os Santos, foi se configurando uma segmentação espacial com base na especialização produtiva, organizada em torno da produção do açúcar, envolvendo canaviais, engenhos, usinas, áreas de matas para extração da madeira para usar como combustível e áreas de cultivo de alimentos e de criação de animais. [...] (BRITO, 2008, p. 40).

O Recôncavo Baiano assume as formas-conteúdo e as funções de importante ponto produtivo canavieiro de produção e exportação de açúcar, no conjunto de outros pontos produtivos de cana e açúcar que se desenvolviam por vários estados do Brasil, de acordo com os padrões e limitações de cada período histórico, tendo as dinâmicas urbanas de Salvador como fator aliado essencial para o crescimento da região.

Para Brito (2008), o “grande móvel que proporcionava a expansão e/ou a contração da economia açucareira no Recôncavo Baiano era, sem dúvida, a demanda e os respectivos preços animadores do açúcar no comércio exterior, entre os séculos XVI-XVIII. [...]” (BRITO, 2008, p. 40). Os portos de pequeno e grande parte de Salvador eram os responsáveis pelo embarque das cargas de açúcar para o comércio exterior, demonstrando que o Recôncavo e a cidade de Salvador exerciam determinadas funções de unidade regional, apesar de que nem o açúcar exportado da Bahia era necessariamente vindo do Recôncavo.

No entanto, apesar de cana e açúcar despontarem como principais produtos de exportações do Recôncavo, havia outras culturas implementadas em seus solos, principalmente em terras afastadas do rio Paraguaçu com solos mais arenosos onde o plantio de cana não era tão bem sucedido, abrindo margem para outros produtos, como fumo, mandioca, laranjas, feijão, pimenta, cacau, hortaliças, entre outros (SCHWARTZ, 1988). Dessa forma,

[...] Muito embora o Recôncavo fizesse jus à sua reputação de região açucareira, na verdade nunca foi completamente tomado pelos canaviais. O tipo de solo, a topografia e o clima determinaram a distribuição das culturas pela baía. Desenvolveram-se essencialmente três zonas. O açúcar concentrou-se na orla norte, estendendo-se até o rio Sergipe e as terras adjacentes à baía. Os solos mais arenosos e situados em terrenos mais elevados de Cachoeira, no rio Paraguaçu, tornaram-se o centro da agricultura do fumo. Finalmente, no sul do Recôncavo, predominou a agricultura de subsistência (SCHWARTZ, 1988, p. 83).

A condição do Recôncavo de ponto central da produção canavieira na Bahia não necessariamente anulou a variedade de culturas, principalmente, devido às circunstâncias dos solos que não eram férteis o suficiente para o plantio satisfatório da cana. Tal cenário chama a

atenção, pois de certa forma, caracteriza o aparato técnico da agricultura que era desenvolvido na Bahia desde o século XVI, de baixo intervenção química no manejo do solo. No entanto, o desenvolvimento dessas culturas no Recôncavo, sobretudo da cana-de-açúcar e do fumo, contribuiu para que a região fosse expandida. Se no Recôncavo o predomínio era da agricultura, no sertão da Bahia as atividades pecuárias tinham destaque, de modo a fornecer carne, couro e sebo para Salvador e o Recôncavo, além disso, o boi era utilizado para carregamento de cargas e de tração animal nos engenhos.

A economia açucareira no Recôncavo foi responsável criação de paróquias, vilas e cidades, as quais se originaram de um engenho existente e posteriormente eram construídos muitos outros engenhos, como foi o caso das cidades de São Francisco do Conde, Cachoeira, São Sebastião do Passé e Santo Amaro e paróquias imediatas, consideradas como o ponto central do Recôncavo Açucareiro e “berço da sociedade dos engenhos”, responsáveis por estabelecer os modos de vida da grande lavoura açucareira (SCHWARTZ, 1988).

Os numerosos engenhos da Bahia era de propriedade particular, outros eram de sociedades mesmo não sendo comum; havia processos constantes de negociação para compra e venda de engenhos, principalmente porque a posse de mais de um engenho não era proibida, nesse sentido que, em 1798, 52 dos 215 engenhos do Recôncavo eram pertencentes a 23 proprietários, que até certo ponto, a múltipla posse estava ligada ao estrangulamento no processo produtivo do engenho, que tinha a capacidade máxima atingida e grande despesas para trazer cana de lugares distantes, restando ao proprietário a instalação de um segundo engenho, por isso muito tinham denominações como engenho novo, engenho velho, engenho de baixo, engenho do meio, engenho de cima (SCHWARTZ, 1988).

Todavia, a despeito da insegurança e rotatividade inerentes à propriedade dos engenhos, ao estabelecer-se o Recôncavo baiano como região açucareira no século XVI, essa atividade nunca mais foi abandonada. Outras culturas, especialmente o fumo, também existiram no Recôncavo, mas nenhuma delas excedeu o valor ou a importância do açúcar. O mercado desse produto podia sofrer grandes flutuações, e a capitania passar por longos períodos de dificuldades devido à fraca demanda ou aos preços baixos de seus principais produtos agrícolas, mas a Bahia permaneceu, nas épocas boas e más, como importante produtora de açúcar e fumo. O Recôncavo conferiu a Salvador sua existência econômica e estimulou a colonização e o desenvolvimento do sertão; seus senhores de engenho dominaram a vida social e política da capitania por toda a sua história. Falar da Bahia era falar do Recôncavo, e este foi sempre sinônimo de engenhos, açúcar e escravos (SCHWARTZ, 1988, p. 94).

Contudo, a tradição açucareira do Recôncavo foi interrompida a ponto de mais existir nos dias atuais grandes empreendimentos de produção açucareira, como eram os engenhos de açúcar do período colonial ou como são as usinas sucroenergéticas da atualidade instaladas nas

idades do agronegócio canavieiro. A indústria açucareira do Recôncavo foi se reduzindo aos poucos até não mais existir enquanto um importante ponto produtivo açucareiro da Bahia, apenas de ainda existir alguns poucos e reduzidos canaviais na região.

2.3 Mudança técnica no Recôncavo Açucareiro

Desde o final do século XVIII, que o otimismo de alguns senhores de engenho com os movimentos de estabilidade da economia baiana, provocou o processo de buscas e experimentações de formas de melhoramento produtivo nos engenhos do Recôncavo – moagem, fornalhas, plantio, uso do bagaço e tipo de força de trabalho -, com intuito de obter o barateamento da produção do açúcar sem que houvesse perdas na eficiência, como foi o caso da substituição da cana crioula vinda da Madeira, pela cana otaiti do Pacífico, através da Guina francesa, popularmente conhecida como cana caiena, que possibilitou certas vantagens, como maior resistência aos ventos nos canaviais e uma favorável combustão de queima nas fornalhas (SCHWARTZ, 1988).

Variadas opções de inovação da produção eram sugeridas, como os planos para um moenda de cinco tambores propostos por José Maria dos Santos Lopes, uma nova estrutura para economizar lenha nas fornalhas do engenho proposta por Ferreira da Câmara, o chamado forno inglês que permitia aquecer várias caldeiras com um sistema de canais condutores por meio de só fornalha, além da queima do bagaço em substituição a lenha – que estava em crescente escassez – e adoção da máquina a vapor como fonte de força para mover a moenda (SCHWARTZ, 1988).

[...] Em 1815, uma moenda a vapor estava em operação na ilha de Itaparica. Os senhores de engenho demonstraram interesse considerável, mas a máquina quebrava com facilidade e os proprietários achavam que a "desatenção dos escravos" tornava seu uso não lucrativo. Com tal alegação, imputavam aos trabalhadores a responsabilidade pela lenta adoção da máquina. [...] (SCHWARTZ, 1988, p. 351).

O período que compreende os anos iniciais do século XIX, foi marcado pela chegada das máquinas a vapor nos engenhos baiano, possibilitada pela transformação tecnológica e industrial ocorrida na Europa do século XVIII. Em 1815, Pedro Antônio Cardoso e seu cunhado Felisberto Caldeira Brant Pontes, importaram as primeiras máquinas a vapor do Brasil para os engenhos Boa Vista em Itaparica e Pimentel em São Sebastião do Passé. Iniciava ali a mecanização a vapor dos engenhos do Recôncavo e da Bahia. Em 1834, chegou a atingir a marca de 46 engenhos com máquina a vapor na região do Recôncavo, somando aos 62 engenhos de força hidráulica e 495 de tração animal, totalizando 603 engenhos em funcionamento

(CUNHA, 1995). Desse modo, “[...] as modernizações realizadas representavam iniciativas isoladas de uns poucos senhores de engenhos – mais empreendedores e com mais recursos financeiros.” [...] (MEIRA, 2007, p. 8). No entanto,

A revitalização da economia açucareira antes de 1840 deu-se essencialmente pela intensificação e expansão da indústria já existente, com pouca alteração na combinação de fatores produtivos ou na organização social da produção. Através do aumento do número de engenhos e da considerável ampliação do nível da importação de escravos, a Bahia reagiu as oportunidades surgidas no comércio atlântico de açúcar na virada do século. Contudo essa política não deixou de ter seus custos, especialmente em um período de tumulto político, crescimento demográfico e potencial agitação social (SCHWARTZ, 1988, p. 351).

A chegada das primeiras máquinas a vapor em alguns engenhos do Recôncavo no início do século XIX não foi suficiente para que ocorresse uma grande substituição nas estruturas técnicas da maioria dos engenhos. Muitos senhores de engenhos continuavam apegados ao modelo tradicional, escravista e secular sustentado, inclusive, de forma hereditária. A relativa expansão da atividade açucareira no século XIX vai ocorrer fundamentada no trabalho escravo que, diante um cenário de crescimento populacional e instabilidade política, gera revoltas e conflitos sociais por movimentos libertários do povo escravo.

Essas primeiras décadas do século XIX também foram marcadas por conjunturas de queda e estagnação na economia açucareira, influência por eventos externos, como o “[...] aumento da produção de açúcar na Guiana Inglesa, nas Pequenas Antilhas e na África, para onde antigamente se exportava tal gênero, diminuiu o mercado e o valor do açúcar na Bahia.” (PINHO, 1982, p. 321). Além das consequências da longa guerra pela Independência iniciada no Recôncavo, entre 25 de junho de 1822 a 2 de julho de 1823 (PINHO, 1982).

Outros eventos impactam a economia açucareira no Recôncavo, como a epidemia de *cholera morbus* em 1855, que reduziu a escravatura dos engenhos no cenário de suspensão definitiva do tráfico de povos africanos escravizados; em 1860, perda de safras por falta de chuvas; em seguida, a guerra do Paraguai, com o envio de homens que trabalhavam nos canaviais; em 1873, a crise econômica se inicia com o fenômeno da praga da cana-de-açúcar e segue com os impactos da produção do açúcar de beterraba na Europa, de cana na África e nas índias e uma quase exclusão do açúcar brasileiro dos grandes mercados; em 1874, “a Bahia, com seus oitocentos e noventa e dois engenhos (dos quais cerca de trezentos a vapor) passava por um período de decadência, sendo a maior queixa a falta de braços.”, resultado da migração para as lavouras de café em São Paulo (PINHO, 1982, p. 322-323).

A introdução da máquina a vapor foi um momento de alteração qualitativa das forças produtivas na fabricação do açúcar, embora não tenha se verificado alteração similar na produção da matéria-prima. Em 1879 começavam a ser implantados os engenhos centrais na Bahia, movidos a vapor e com tecnologia mais avançada, mais próximo da fábrica moderna que dos antigos banguês (CUNHA, 1995, p. 32).

A inserção da máquina a vapor, apesar de representar um esforço de modernização dos engenhos, não garantiu um certo grau de suficiência diante do contexto escravista, até porque esta não era a preocupação dos senhores de engenho. O formato dos engenhos a vapor ficou bastante caracterizado pelo estabelecimento dos engenhos centrais, que em comparação com os bangues, estavam em alguma medida mais próximos do modelo da fábrica moderna; atribuindo ao engenhos apenas função de produtores de açúcar, isto é, sem a participação no plantio e na colheita das lavouras de cana-de-açúcar por parte dos engenhos centrais; eram construídos pela iniciativa privada com o financiamento do Estado e tinham isenção de impostos sobre importações de máquinas durante 20 anos (CUNHA, 1995). Segundo Meira (2007), “procurava-se proteger os produtores de cana brasileiros, garantido preço e segurança nos contratos de fornecimento.” (MEIRA, 2007, p. 22). Em 1880, ocorreram

[...] as inaugurações dos dois primeiros engenhos centrais baianos, o do Bom Jardim a 21 de janeiro (concessionários e fundadores o Conde de Sergimirim, Visconde de Aramaré, Visconde da Oliveira, Barão de Jeremoabo, Francisco Xavier Catilina e Manuel Pinto Novais) e o da Pojuca a 18 de novembro (fundado pelo conselheiro José Antônio Saraiva, Barão de Pojuca, conselheiro José Augusto Chaves, Dr. Antônio Ferreira Veloso e Barão de Vandesmet) [...] (PINHO, 1982, p. 323).

Neste contexto, pode-se considerar os engenhos centrais como um movimento inicial de dissociação do circuito espacial produtivo de açúcar, ao propor a separação entre as fases de cultivo da cana-de-açúcar e da produção industrial do açúcar por meio de um contrato exterior de matéria-prima. É possível assimilar também os engenhos centrais como uma primeira forma de usina açucareira, apesar da transição gradual, ao considerar as transformações efetivas na estrutura da indústria de processamento da cana-de-açúcar, decorrentes da adoção de técnicas sofisticadas que, por conseguinte, repercutiam na qualidade do açúcar produzido, isolando assim os tradicionais engenhos. Nesse contexto, para Eisenberg (1977), a proposta dos engenhos centrais implicou numa divisão do trabalho, pois quem plantava cana não podia produzir açúcar dentro dos engenhos centrais, e o contrário também não era permitido. A matéria-prima para o açúcar deveria ser externa aos negócios do engenho central.

Pode-se considerar que apesar de não repercutir numa grande adesão e revolução da indústria açucareira, a ideia dos engenhos centrais era também estimular e contribuir com o processo de modernização técnica dos engenhos. O decreto nº 2.687, de 6 de novembro de 1875,

autorizou o Governo a garantir juros de 7 % ao ano, dentro do limite total de trinta mil contos de réis (30.000:000\$) da política agrícola, para o estabelecimento de engenhos centrais para fabricação açúcar, “mediante o emprego de aparelhos e processos modernos os mais aperfeiçoados.” (BRASIL, 1875). O programa dos engenhos centrais condicionou a liberação do subsídio ao processo de transformação técnica da produção açucareira. Inúmeras tentativas de estruturação da indústria açucareira com base nos engenhos centrais foram traçadas, porém pouco sucedidas. A economia açucareira sentiu-se impactada e prejudicada com divisão entre engenhos centrais e lavouras canavieiras locais.

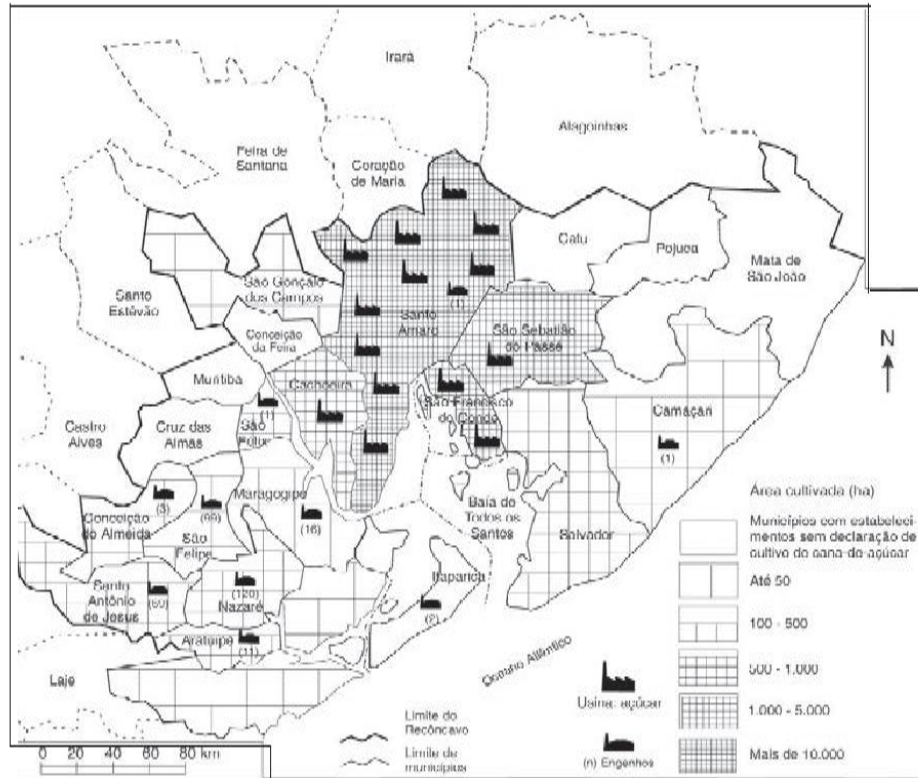
Desse modo, “os engenhos centrais foram, portanto, a forma de materialização desses avanços das forças produtivas e ao mesmo tempo a última etapa da evolução industrial que criou a moderna fábrica de açúcar: a usina, tributária das condições históricas assinaladas.” (CUNHA, 1995, p. 34). A usina nasce no contexto de modernização do aparato técnico industrial de produção do açúcar estimulado pela política dos engenhos centrais e que não existia nos tradicionais bangues, apesar da usina incorporar estratégias praticadas pelos engenhos tradicionais, como o próprio plantio da cana-de-açúcar para produção do próprio açúcar e do álcool. A usina não apenas poderia produzir sua própria matéria-prima, como também adquirir de outros fornecedores (EISENBERG, 1977).

No ano de 1903, entre usinas e engenhos centrais, o Recôncavo baiano registrava a marca de 21 empreendimentos produtivos de açúcar: Bom Jardim, Itapetingui, Dom João, Terra Nova, Aliança, São Bento, São Carlos, Passagem, Malembar, Carapiá, Rio Fundo, Capimirim, Liaracangalha, Colônia, Iguape, Acutinga, Aratu, São João, São Miguel, Pitanga e Pojuca. Destacavam-se, entre os principais proprietários, a Cia. Usinas & Terras, Sá Ribeiro & Cia., Cardoso & Cia., Bahia Central Sugar Factories & Cia (firma inglesa), Manoel Francisco Gonçalves & Cia e a Fábrica Central de Pojuca; as usinas Terra Nova, Aliança, Rio Fundo e Iguape, localizadas em Santo Amaro da Purificação, eram as quatro maiores e tinham uma capacidade de moagem em torno de 400 toneladas de cana por dia; cinco funcionavam São Francisco do Conde, duas em Cachoeira, três em Salvador, um em Mata de São João e outras em Pojuca (CUNHA, 1995).

Já em 1910, a Bahia possuía sete usinas de força motriz e em 1920 eram 20 usinas de força motriz (DÉ CARLI, 1937); entre 1929 e 1930 eram 17 usinas, entre 1931 e 1932 eram 16 usinas; em 1933 eram 17 usinas e em 1934 eram 18 usinas (FIGURA 2) e 1.510 engenhos na Bahia (IAA, 1935). Em 1940, havia no Recôncavo 14 usinas, das quais dez estavam localizadas em Santo Amaro, uma em São Sebastião do Passé, duas em São Francisco do Conde e uma

usina em Cachoeira (BRITO, 2008). No decorrer dos anos a quantidade de usinas permaneceu oscilando com forte tendência a diminuição de usinas em funcionamento.

Figura 2 - Distribuição por município no Recôncavo da atividade açucareira - 1950



FONTE: Organizada por Brito (2004), com base em IBGE (1955), S. Amaro ... (1946), Cunha (1995) e ex presidente do sindicato das Indústrias do Açúcar e do Alcool (2002).

Fonte: disponível em Brito (2008, p. 42).

Em 1950, os engenhos e usinas se distribuíam pelo Recôncavo (FIGURA 1), principalmente nas proximidades da baía de Todos os Santos, com destaque para os municípios de Santo Amaro, São Sebastião do Passé e São Francisco do Conde, formando a área *core* da indústria açucareira (BRITO, 2008), com pequenos e médios engenhos adentrando a oeste do Recôncavo em direção a Santo Antônio de Jesus. O mapa destaca a concentração das usinas nos três referidos municípios, além de incluir o município de Cachoeira.

No entanto, em meio ao trânsito da indústria açucareira baiana por diversos cenários, inclusive de crises internacionais e de estagnação, usinas e engenhos foram sofrendo impactos da conjuntura econômica e financeira do setor, como doenças e pragas em lavouras de cana, baixa qualidade e até insuficiência de açúcar, administrações indiretas de empreendimentos, endividamento, monopólio e controle do setor na Bahia através da compra de pequenos

engenhos com fins na concentração agrária, resultaram na sufocação e conseqüente redução do número de usinas e engenhos em funcionamento na Bahia (CUNHA, 1995).

Na safra de 1960/61 a Bahia possuía dez usinas em funcionamento e na safra de 1969/70 esse número de usinas caiu para seis (MONT' ALEGRE, 1972). A década de 70 que foi marcada pela implantação do Programa Nacional do Álcool (PROALCOOL) a partir de 1975, testemunha em sentido contrário uma contínua redução de usinas sucroalcooleiras na Bahia (TABELA 2).

Tabela 2 - Área cultivada de cana-de-açúcar e número de usinas do Recôncavo Baiano – 1960-1988

ANO	ÁREA PLANTADA/HA	USINA
1960	18.946	10
1962	22.770	09
1963	-	09
1964	25.481	08
1965	24.899	07
1967	17.440	07
1969	13.054	-
1970	13.039	-
1974	18.211	-
1976	16.418	-
1978	24.239	04
1988	-	03

Fonte: Adaptado com base em Cunha, SEPLANTEC/IBGE (1995) e Mont' Alegre (1972).

Mas foi o entrave entre campo e indústria, traduzido no trabalho, que definiu a decadência da indústria açucareira baiana, principalmente no Recôncavo. De acordo com Cunha (1995, p. 56-57), “[...] a escravidão foi implantada para solucionar o problema da falta de braços para a exploração da colônia, especialmente da lavoura canavieira”. A consciência agrícola-administrativa de viés colonial dos produtores permaneceu por muito tempo imbricada em suas ações, de modo a impor resistência às inovações técnicas que foram sendo necessárias para o contínuo processo produtivo da cana-de-açúcar no Recôncavo (CUNHA, 1995), ou seja, o avanço técnico comportado pelas usinas de açúcar não estava sendo acompanhado pelos produtores de cana, que negavam a importância do acompanhamento técnico das lavouras, repercutindo diretamente na insuficiência de cana para o abastecimento das usinas e de conseqüentes fechamentos das mesmas, diante de um cenário crescente de demanda por açúcar.

A partir das décadas de 70 e 80, a Bahia passa a ter uma relativa difusão da produção de álcool e etanol, em diversas áreas do Estado, com a abertura de destilarias, inclusive, não

apenas por meio da cana-de-açúcar. Entretanto, longe do Recôncavo e sob supervisão técnica do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALSUCAR)², era dado o início do plantio de cana-de-açúcar e da instalação de uma usina sucroalcooleira no município de Juazeiro, no sertão baiano, a Usina Mandacaru, com previsão de funcionamento para o ano de 1977, noticiados pelo periódico Brasil Açucareiro que pertencia ao Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), nas edições dos anos de 1973-1975. O PLANALSUCAR contribuiu com estudos voltados para assistência técnica ligados a variedades de cana, irrigação e controle fitossanitário da Usina Mandacaru, a principal usina em funcionamento atualmente.

Desde o final do XIX, o avanço da produção cafeeira, da industrialização e da urbanização na região Sudeste, repercute na mudança do centro dinâmico da economia para o Sudeste, originando uma rede urbana muito mais densa e também dinâmica, em que transfere econômica e geograficamente o mercado para o açúcar, com canaviais e usinas do Sudeste aparecendo como muito mais novos, competitivos e também próximos ao mercado consumidor dinâmico.

Desse modo, quando o IAA se estabelece no início do século XX, definindo cotas regionais de produção e controlando o volume produzido e acesso ao mercado, a supremacia da produção no Sudeste já era evidente, se distanciando de outras produções, como a produção da Bahia. O referido cenário se afirma posteriormente com o desenvolvimento do Proálcool nos anos 1970, com abertura de um mercado a mais, em virtude da possibilidade de utilização do álcool como um combustível nos veículos de motor *flexfuel*, também concentrado regionalmente no Sudeste, destinando o “grosso” dos recursos para os usineiros paulistas.

Portanto, nessa perspectiva, trata-se da mudança do território brasileiro como um todo, em que o setor sucroenergético apenas acompanha tais mudanças, inserindo-se na própria constituição, numa nova conformação do território, implicando em uma nova divisão territorial do trabalho, que alcança e refaz a topologia para o setor sucro, podendo ser possível, desde então, ser chamado de setor sucroenergético, no âmbito do século XX.

Assim, pode-se perceber até aqui o quanto o setor sucroalcooleiro da Bahia passou por transformações de ordem técnica. A seguir, será visto que o setor atualmente possui outras características de modo a ser considerado como sucroenergético em virtude do processo de cogeração de energia realizado nas usinas de Juazeiro e do Sul Baiano.

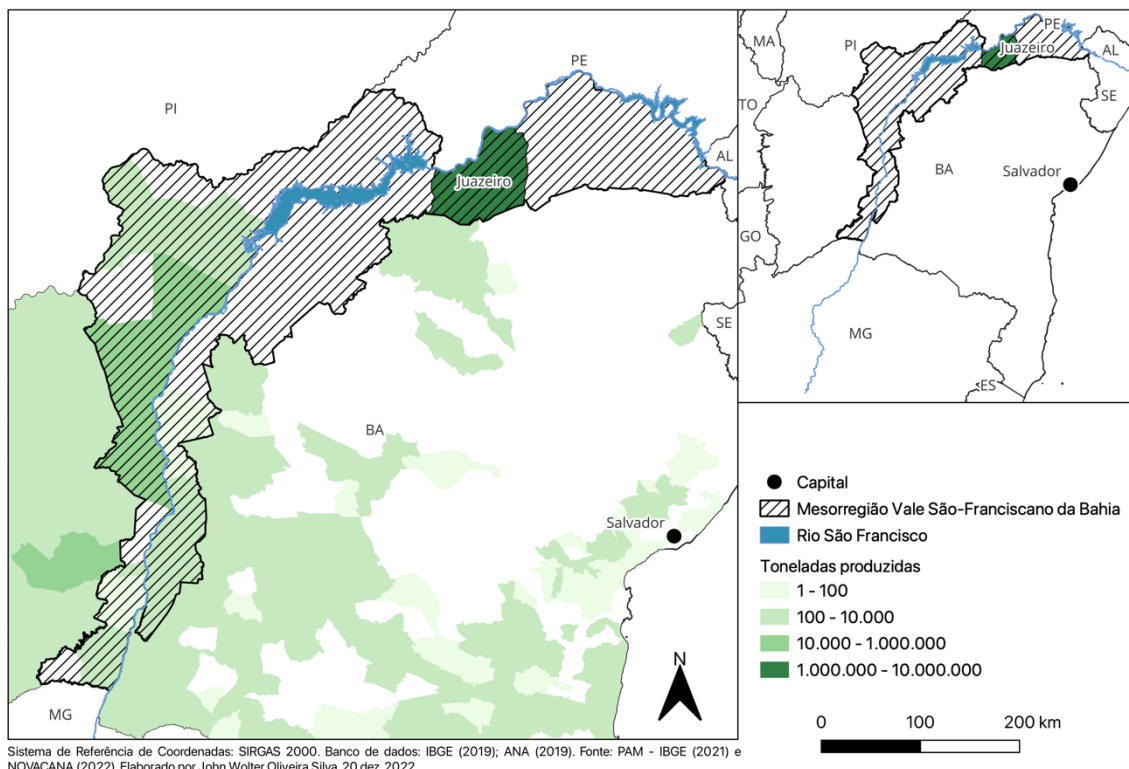
² De acordo com a Rede Interinstitucional de Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (RIDESA), o PLANALSUCAR atuava em pesquisas do Instituto do Açúcar e do Alcool com o objetivo de renovar as variedades de cana-de-açúcar presentes na produção sucroalcooleira do país.

3 ÁREA PRODUTIVA DO VALE SÃO-FRANCISCANO DA BAHIA: JUAZEIRO

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar o setor sucroenergético baiano no município de Juazeiro, refletindo sobre as potencialidades e vulnerabilidades da atividade canavieira ao situar as transformações técnicas da atividade canavieira, a organização da unidade agroindustrial sucroenergética (UAS), os impactos ambientais e as mudanças sociais. A Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE) apresenta dados dos últimos 47 anos sobre o setor, desde 1974 até 2021. No entanto, optou-se por definir como recorte espaço-temporal os dados dos últimos 10 anos (2012-2021) sobre agricultura e indústria sucroalcooleira das áreas produtivas da Bahia, neste capítulo em específico, sobre Juazeiro.

Se considerarmos a longa trajetória da cana e do açúcar, talvez possamos afirmar que os atuais projetos do setor sucroenergético na Bahia em funcionamento são recentes, uma vez que foram criados entre meados do século XX e o início do século XXI, como é o caso da usina Mandacaru, que pertence à Agro Industrias do Vale do São Francisco S.A (AGROVALE), que completou 50 anos de fundação no ano de 2022, localizada no município de Juazeiro, a aproximadamente 508 quilômetros da capital Salvador, a qual, neste trabalho, denominaremos por Unidade Agroindustrial Sucroenergética Mandacaru ou UAS Mandacaru.

Figura 3 – Produção de cana-de-açúcar na Bahia, por toneladas - 2021



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM - IBGE (2021), ANA (2019) e NOVACANA (2022).

Em termos geográficos, isto é, de localização e concentração espacial da produção, o cenário da cana-de-açúcar na Bahia também tem apresentado algumas dinâmicas distintas, em relação ao tradicional circuito produtivo que se concentrava na região do Recôncavo. No período recente, é possível observar que o circuito produtivo da cana-de-açúcar tem buscado construir uma conformação contrária à tradição histórica, dispersando-se predominantemente em mesorregiões, como Vale São-Franciscano da Bahia, que em 2021 despontou no Estado com um quantitativo de hectares plantados de cana totalizando 19.631 hectares.

Em 2021, a Bahia produziu 5.482.476 toneladas de cana-de-açúcar numa colheita de 100% dos hectares de cana plantados, com o valor de produção estimado em R\$ 634.266 (seiscentos e trinta e quatro mil e duzentos e sessenta e seis reais). Na mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia (FIGURA 3), em 2021, foi registrado uma área de 19.631 hectares de cana-de-açúcar plantados para a produção de 2.544.160 toneladas de cana-de-açúcar, com 100% de área colhida e valor de produção estimado em R\$ 208.026 (duzentos e oito mil e vinte e seis reais).

3.1 Unidade Agroindustrial Sucreenergética Mandacaru – Juazeiro/BA

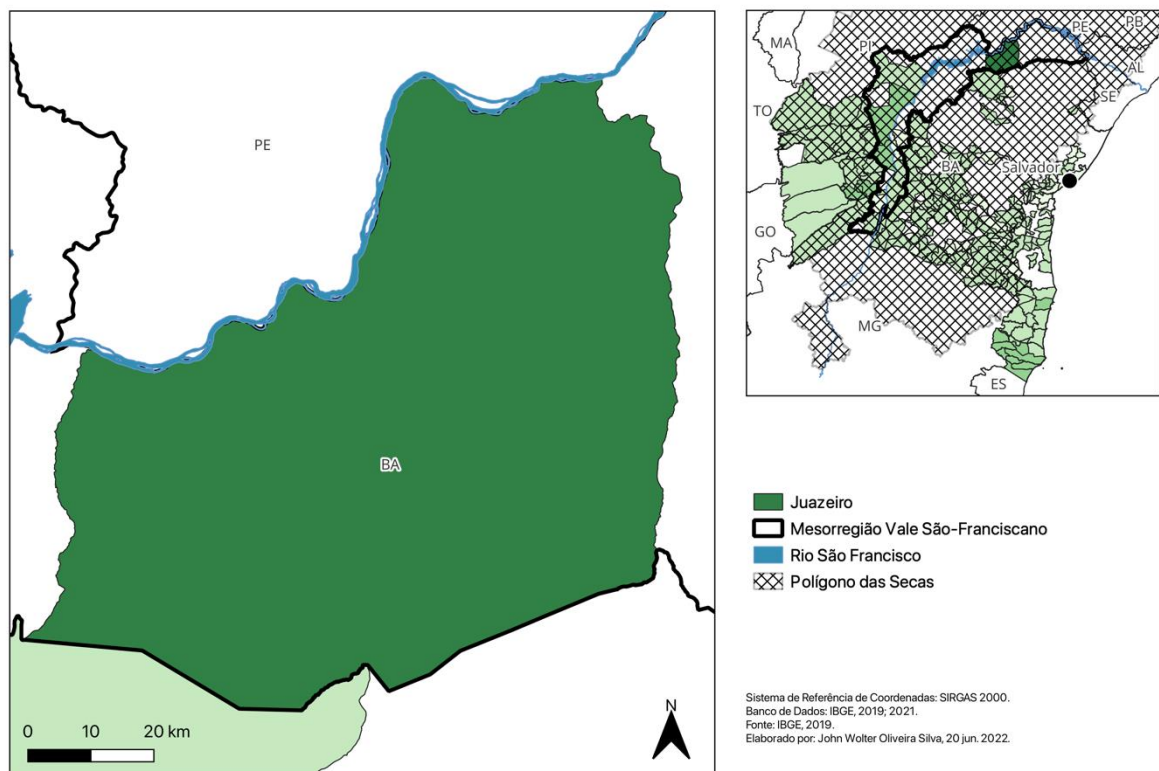
Juazeiro é um município da Bahia, pertencente à mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia no norte do estado (FIGURA 4), coordenadas geográficas 9°25' S, 39°39' W e altitude de 370m, com área territorial de 6.721,237 km² e população estimada em 219.544 pessoas (IBGE, 2021). Historicamente, Juazeiro é conhecido pela presença e influência do Rio São Francisco sobre diversos aspectos, como transportes na época das navegações nas águas do Velho Chico e do trem a vapor e, mais recentemente, de produção agrícola. A fundação de Juazeiro remete ao período de colonização da Bahia, em que as terras eram palcos de conflitos entre colonizadores e populações indígenas, criação de gado e descanso das boiadas que seguiam por suas estradas em direção ao Piauí (CUNHA, 2012).

Segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2005), Juazeiro tem sua área municipal inserida no Polígono das Secas, sendo uma área de alto risco de seca, com pluviosidade médio anual abaixo de 430 mm, com relevo formado por um extenso pediplano intercalado por várzeas e terraços aluviais; solos variando entre planossolo, vertissolo, cambissolo e até neossolos; sendo a caatinga arbórea a vegetação predominante; além de estar inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, tendo os rios Salitre e Curaçá como principais drenagens (CPRM, 2005). Nesse sentido, Juazeiro possui condições físicas distintas em relação às condições presentes no

Recôncavo Baiano, onde a cultura da cana-de-açúcar foi inicialmente introduzida e largamente desenvolvida a partir do século XVI, remetendo à necessidade de intervenções técnicas para implantação do cultivo.

Segundo o Anuário da Agricultura Brasileira (AGRIANUAL, 2022), o município de Juazeiro constitui-se uma área de produção diversificada, com áreas planas/irrigáveis e alta capacidade de produção que, em 2016, o preço da terra foi estimado em R\$ 5.500 por hectare; em 2020, o preço da terra foi mantido em R\$ 5.500 por hectare e, em 2021, o preço da terra subiu, sendo estimado em R\$5.900 por hectares.

Figura 4 – Localização do município de Juazeiro/BA - 2022



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM - IBGE (2021), ANA (2019) e NOVACANA (2022).

A Agrovale fica localizada na Fazenda Massayó, em Juazeiro, com sua fundação no ano de 1972 e início da produção em 1982 (SOARES *et. al.*, 2003). Na base de dados da Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (REDESIM/RECEITA FEDERAL, 2022), a Agrovale é um estabelecimento matriz (empresa sede), com situação cadastral ativa, possui como atividade econômica principal a fabricação de açúcar bruto e, como secundárias, cultivo de cana-de-açúcar, cultivo de manga, fabricação de álcool e geração de energia elétrica.

Em termos de quadro societário, segundo a Redesim (2022), a Agrovale é constituída por seis sócios/administradores, com sobrenomes Flores (diretor), Porto Filho (diretor), Colaco Dias (Presidente), Colaco Dias Filho (diretor), Colaco Dias Neto (diretor) e Acioli (diretor); com capital social estimado em R\$ 53.354.171,00 (cinquenta e três milhões trezentos e cinquenta e quatro mil e cento e setenta e um reais).

O município de Juazeiro (TABELA 4) é o maior produtor de cana da Bahia, destacando-se com uma produção de 2.504.808 toneladas de cana-de-açúcar em 2021, com aproveitamento de 100% da área colhida e valor de produção estimado em R\$ 201.261 (duzentos e um mil e duzentos e sessenta e um reais), além de outros municípios da mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia, com as seguintes produções: Muquém do São Francisco com 16.500 toneladas, Barra com 18.880, Paratinga com 2.262, Pilão Arcado com 1.065, entre outros (PAM, 2021). Vale ressaltar que os referidos municípios tiveram uma colheita de 100% da área plantada.

Figura 5 – Evolução do valor pago pela cana em relação à área plantada das 20 primeiras cidades do Brasil, em reais por hectares – 2021

Cidade	UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Jafba	MG	3.245,39	6.360,24	7.331,61	11.454,03	11.520,00	12.442,53	6.439,24	9.013,33	9.912,01	16.732,51
Vila Boa	GO	6.188,29	7.992,59	6.985,63	9.220,96	9.979,43	5.553,93	7.361,01	6.084,06	5.694,44	15.162,96
Jataí	GO	6.786,00	6.240,00	6.240,00	6.119,99	10.800,00	8.400,00	8.640,00	15.000,00	10.200,00	14.400,00
Pureza	RN	3.825,33	4.200,00	4.000,00	4.000,00	7.040,00	9.248,67	6.946,88	7.440,32	6.700,56	14.158,05
Porto Ferreira	SP	4.284,00	4.564,60	3.419,00	3.633,60	3.250,00	4.080,00	6.030,00	6.031,74	7.475,07	13.314,00
Pontalinda	SP	4.771,11	4.968,57	4.156,76	5.344,99	6.771,00	7.158,95	6.902,08	7.550,08	8.367,93	13.233,98
Leme	SP	4.260,00	4.400,00	3.300,00	5.580,00	5.851,02	6.166,04	6.031,02	6.448,20	6.922,84	12.803,00
Araras*	SP	5.070,00	3.813,33		4.080,00	5.200,00	5.480,00	5.351,09	5.600,00	6.072,00	12.150,00
Paranapuã	SP	5.967,04	5.470,96	4.677,35	5.344,12	5.750,13	6.407,06	6.210,90	6.795,08	7.523,97	12.004,14
Jandaia	GO	4.160,00	4.420,00	4.505,00	4.675,00	8.783,00	6.090,65	6.375,00	6.460,00	7.820,00	11.924,89
Jales	SP	5.063,60	4.778,00	4.159,21	4.275,94	5.400,79	5.736,88	6.211,82	6.795,00	7.501,43	11.884,46
Jaboatão dos Guararapes	PE	2.880,33	2.817,67	2.893,33	4.557,00	5.014,60	4.618,00	3.005,00	3.750,00	7.700,00	11.857,14
Zacarias	SP	4.701,88	4.035,37	3.448,90	4.010,45	5.042,36	5.542,39	4.612,78	6.048,00	6.440,00	11.800,00
Gabriel Monteiro	SP	3.629,81	3.836,36	3.432,68	3.582,83	5.358,42	5.394,10	4.612,82	6.047,99	6.440,00	11.800,00
Buritama	SP	4.003,56	3.813,01	3.410,31	3.759,73	5.098,92	6.235,26	4.612,78	6.016,00	6.440,00	11.800,00
Juazeiro	BA	4.484,87	5.520,01	39.817,98	5.417,99	5.590,00	6.984,45	8.281,31	8.611,53	11.681,90	11.785,50
Casa Branca	SP	4.410,00	4.050,00	4.199,40	5.790,91	4.445,64	5.363,18	7.000,00	6.960,00	7.079,55	11.779,83
Moreno	PE	2.472,75	2.294,45	2.766,15	4.486,92	5.516,00	4.618,00	3.352,94	4.650,00	7.500,00	11.690,00
Taquarussu	MS	5.740,93	5.481,09	4.753,52	5.667,81	5.527,67	5.518,82	6.502,04	6.418,46	10.240,14	11.612,95
Bilac	SP	3.792,92	3.822,67	3.093,43	3.208,36	4.584,35	5.126,73	4.036,15	5.291,95	5.635,13	11.062,60

* A cidade de Araras não divulgou os valores pagos pela cana em 2014

Fonte: IBGE | Elaboração: NovaCana

Fonte: Elaborado pela NOVACANA (2022), disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/plantio/ranking-100-cidades-mais-produziram-cana-de-acucar-2021-221122>. Acesso em: 8 jan. 2023.

De acordo com os dados da figura 5, o setor sucroenergético em Juazeiro apresenta um crescimento considerável em relação ao valor pago pela cana, com um rendimento gradual nos

últimos dez anos, saltando de 4,4 mil reais em 2012 para 11,7 em 2021. De outra forma, em 2021, Juazeiro esteve em 16º lugar no *ranking* de cidades com os canaviais mais valiosos do país, com o canavial em relação à área valendo R\$ 11.785,50 por hectare e preço da cana em R\$ 80,35 por tonelada; o primeiro colocado no ranking foi Jaíba, município de Minas Gerais, com valor do canavial em relação à terra valendo R\$ 16.732,51 por hectares e preço da cana em R\$145,50 por tonelada (NOVACANA, 2022). Apesar de a cana-de-açúcar ser uma cultura semi-perene, o IBGE a classifica como uma cultura temporária (CASTILLO, 2013). Assim, em alguns casos, utilizamos alguns dados sobre as lavouras temporárias com o intuito de aproximar algumas variáveis analíticas que podem contribuir para a compreensão do dimensionamento do setor sucroenergético da Bahia.

Em termos de outras lavouras presentes na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia (TABELA 3), em 2021, destacou-se o milho com 30.684 hectares de área plantada, com 34.162 toneladas de grãos produzidos e valor de produção estimado em R\$ 38.288 (trinta e oito mil e duzentos e oitenta e oito reais); o feijão com 27.405 hectares de área plantada, com 6.068 toneladas produzidas e valor de produção estimado em R\$ 28.406 (vinte e oito mil e quatrocentos e seis reais). A cana-de-açúcar ficou em terceiro lugar no quadro de maiores áreas plantadas. No quesito maior tonelada produzida, a cana se apresenta como o principal produto agrícola dessa lavoura temporária.

Tabela 3 - Produção das lavouras temporárias no Vale São-Franciscano da Bahia - 2021

LAVOURAS	ÁREA PLANTADA (ha)	ÁREA COLHIDA (ha)	QUANTIDADE PRODUZIDA	VALOR DA PRODUÇÃO
Abacaxi	3	3	40	R\$ 60
Algodão herbáceo (em caroço)	2.245	2.245	5.583	R\$ 11.393
Alho	3	3	13	R\$ 176
Batata-doce	51	51	258	R\$ 261
Cana-de-açúcar	19.631	19.631	2.544.160	R\$ 208.026
Cebola	2.101	2.101	52.245	R\$ 75.363
Feijão (em grão)	27.405	25.543	6.068	R\$ 28.406
Mamona (baga)	593	593	384	R\$ 1.280
Mandioca	3.404	3.404	13.408	R\$ 12.484
Melancia	4.260	4.260	56.744	R\$ 26.953
Melão	1.799	1.799	44.016	R\$ 38.343
Milho (em grão)	30.684	28.824	34.162	R\$ 38.288
Soja (em grão)	4.583	4.583	19.451	R\$ 36.504
Sorgo (em grão)	5.643	5.643	3.807	R\$ 3.194
Tomate	168	168	5.314	R\$ 9.768
TOTAL	102.573	98.851	2.785.653	R\$ 490.499

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).

Em Juazeiro, as principais lavouras da produção agrícola são cana-de-açúcar, manga e uva. No recorte temporal de 10 anos, a cana-de-açúcar se destaca como maior área plantada e em processo de expansão gradual da lavoura canavieira, assim como de quantidade produzida. Entre 2019 e 2020, a quantidade produzida saltou de 1,9 milhões para 2,5 milhões de toneladas de cana, um aumento de 129,36% da produção, sendo que ocorreu no referido período uma redução de 132 hectares de área plantada. Em 2021, a área plantada voltou a ser expandida com um incremento de 29 hectares de área plantada, porém produzindo 81.592 toneladas de cana a menos que o ano anterior, com 100% de área colhida.

Tabela 4 – Área plantada e quantidade produzida das principais produções agrícolas em Juazeiro – 2021

ANO	CANA-DE-AÇÚCAR		MANGA		UVA	
	Área plantada (há)	Quantidade produzida (t)	Área plantada (há)	Quantidade produzida (t)	Área plantada (há)	Quantidade produzida (t)
2012	14.971	1.287.506	8.210	205.250	1.446	37.596
2013	14.696	1.352.032	8.086	210.236	1.270	27.940
2014	16.383	1.408.938	2.130	55.380	1.576	39.400
2015	16.383	1.408.938	2.130	44.730	1.576	39.400
2016	16.383	1.408.938	2.130	108.900	1.576	39.400
2017	15.885	1.706.894	7.458	144.770	1.150	32.000
2018	16.000	1.802.730	8.527	148.368	1.100	33.500
2019	17.180	1.999.265	6650	179.353	1.078	43.282
2020	17.048	2.586.400	10.000	250.000	1.125	33.303
2021	17.077	2.504.808	11.326	322.206	1.580	47.986

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE, 2021).

A queda na produção de Juazeiro é um retrato de toda a produção nacional que apresentou uma queda de 5,1% na produtividade média nacional, ficando em 71,77 t/ha em 2021 diante de 75,6 t/ha referente a 2020 (NOVACANA, 2022). A produção de Juazeiro representou um rendimento médio de 146,67 t/ha, se posicionando pelo segundo ano consecutivo com a maior produtividade média nacional, apesar da queda de 3,3% (151,71 t/ha) em 2020, uma potencialidade do setor. Os ganhos de produtividade podem estar relacionados a diversos fatores, sobretudo aqueles voltados para o aparato técnico nos processos agrícolas. Uberaba (MG), que atualmente é o principal produtor de cana do país, com cerca de quatro vezes a mais da produção de Juazeiro, ficou com um rendimento médio de 80,50 t/ha.

Segundo Soares *et al* (2003), a produtividade média de Juazeiro acima de 100 t/ha pode estar relacionada com as condições climáticas da região [não apenas, mas também, e talvez principalmente, de condições técnicas de irrigação], que possui uma precipitação média anual

de 400 mm, concentrada no período de novembro/abril, uma evaporação média anual de 2.000 mm e temperatura média anual de 26,5°C, uma umidade relativa média anual que oscila em torno de 67,8%, 3.000 h de brilho solar e velocidade do vento de 2,3 m/s (SOARES *et al.*, 2003). Nesse contexto, as condições de clima e temperatura constituem-se como potencialidades da atividade sucroalcooleira em Juazeiro, e precipitação média anual como uma vulnerabilidade, uma vez que há necessidade de uso da irrigação, isto é, um recurso importante para a produção, significando o emprego de técnicas especializadas.

Além disso, a Agrovale utiliza diversas variedades de cana-de-açúcar, com o intuito de diversificar e aprimorar sua produção de modo que o crescimento da produtividade não seja drasticamente atingido em virtude das condições produtivas existentes. Um estudo³ realizado pela EMBRAPA Semiárido (SIMÕES; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2017) utilizou sete variedades de cana utilizadas na Agrovale, são elas: RB92579, RB835089, RB72454, SP716949, VAT90212, SP943206 e Q124, com o objetivo de poder determinar os fatores de forma para a estimativa de área foliar de variedades de cana-de-açúcar no Submédio do Vale do São Francisco. Muitas dessas variedades foram resultado de cruzamentos realizados e liberadas pela Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento Sucroenergético (RIDESA)⁴, que desenvolve atividades de pesquisa em parceria com a Agrovale.

Nesse contexto, a intensificação da racionalidade técnica nos lugares e regiões, resultou em importantes consequências para a produção, como aumento de produtividade, redução de custos produtivos, logística eficiente, exploração da força de trabalho e dos recursos naturais (FREDERICO, 2013). No setor sucroenergético, no âmbito das estratégias recentes do capital, tem ocorrido um processo de investimentos relacionados à mecanização agrícola, desde plantio, colheita, indústria e mão de obra (BERNARDES, 2013).

Impõe-se a difusão seletiva e desigual do meio técnico-científico-informacional, em que áreas potencialmente especializadas concentram os grandes sistemas de objetos técnico-científico-informacionais, num esforço de fortalecimento e acirramento das relações existentes, a exemplo da competitividade que, como argumentado por Castillo e Frederico (2010), vai envolver não apenas as grandes empresas, como também toda a sociedade, a ponto de se tornar

³ SIMÕES, W. L. Estimativa da área foliar de variedades de cana-de-açúcar no Submédio do Vale do São Francisco. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2017. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1084016/1/BPD131.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2023.

⁴ OLIVEIRA, R. A. de. Liberação nacional de variedades RB de cana-de-açúcar. Curitiba: UFPR/RIDESA, 2021.

uma característica própria e específica de determinados pontos do espaço geográfico, assim como das regiões e dos territórios.

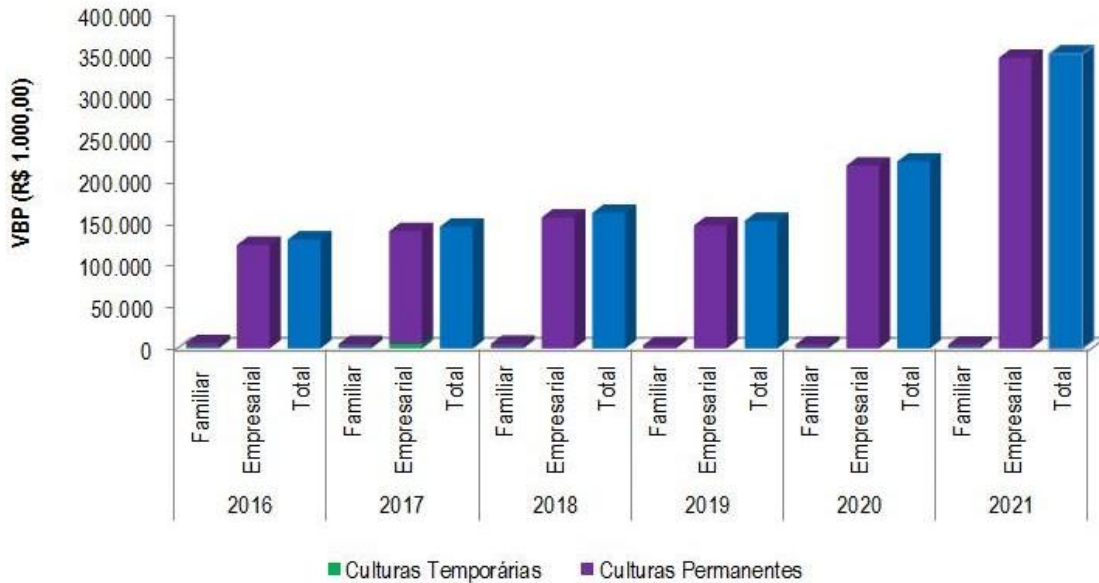
[...] A competitividade deriva da articulação, em algumas frações do espaço, entre formas materiais (acessibilidade, infra-estruturas produtivas, de circulação, comunicação, energia elétrica, abastecimento de água, sistemas de armazenamento, terminais multimodais e outras categorias de instalações e equipamentos, mais ou menos especializados) e normas (benefícios fiscais, outros incentivos a partir de recursos públicos locais, acordos entre instituições de pesquisa e empresas etc.) que garantem elevados níveis de produtividade e de fluidez (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 20).

A competitividade é um marco central da dinâmica do meio-técnico-científico-informacional, nos grandes, médios e pequenos projetos que constituem a divisão territorial do trabalho. Acredita-se que, sendo a competitividade “um atributo que se manifesta em diferentes graus de intensidade”, abrindo a “possibilidade de elencar e ponderar critérios e variáveis capazes de revelar [...] as regiões do agronegócio canavieiro mais competitivas” (BERNARDES; CASTILLO, 2019, p. 12), ela também possibilita identificar as áreas produtivas do agronegócio canavieiro menos competitivas com seus diferentes graus em relação às potencialidades e às vulnerabilidades.

O Estado participa desse processo desde o início, na construção de diferentes condições, quer seja como impulsionador, quer seja como financiador. Harvey (2016) assinala que o Estado capitalista possui aspectos e funções específicas que funcionam “de determinada maneira para dar suporte à reprodução do capital”, diante do poder de tributar, influenciar e redirecionar interesses políticos e econômicos em várias escalas, “às vezes, ocupa o centro do palco e compete com as atividades privadas e empresariais, mas com frequência associa-se a elas” (HARVEY, 2016, p. 54-55).

No caso do Vale São-Franciscano da Bahia, dois desses projetos públicos de irrigação contribuem com a produção de cana-de-açúcar, são o Projeto Tourão (GRÁFICO 1), construído no período de 1977-1979, com uma área de 10.710 hectares, com 37 lotes de irrigantes com 211 hectares e 14 lotes de empresas com 10.499 hectares, além de um núcleo habitacional e um centro administrativo (CODEVASF, 2022). O projeto Tourão tem como principal lavoura a cana-de-açúcar, com 97% da área total e 3% com a produção de outros produtos, como manga, uva, maracujá, cebola, melão e coco (CODEVASF, 2022).

Gráfico 1 - Evolução do valor bruto de produção no projeto Tourão – 2016-2021



*Valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) – Dezembro 2021.

Fonte: Elaborado pela Codevasf (2022).

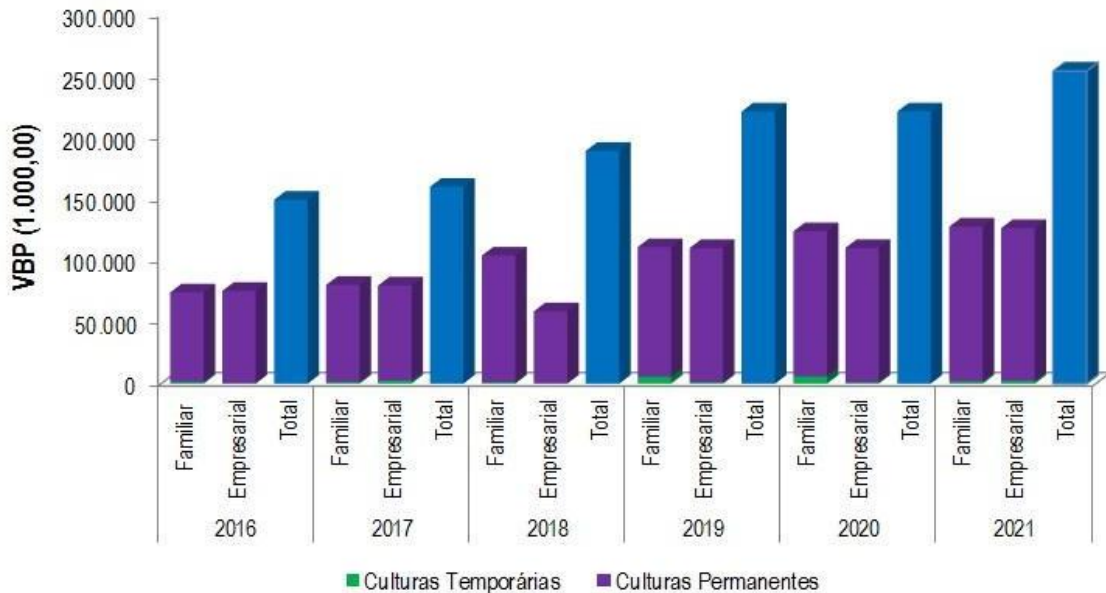
O projeto Tourão tem como principal lavoura a cana-de-açúcar com 97% da área total e 3% com a produção de outros produtos, como manga, uva, maracujá, cebola, melão e coco (CODEVASF, 2022). Além do projeto Tourão, há o projeto Maniçoba, construído entre 1975 e 1981, inicialmente com uma área de 4.293 hectares, com 234 lotes de pequenos irrigantes com uma área de 1.889 hectares e 80 lotes empresariais com 2.379 hectares, dois núcleos habitacionais e um centro técnico administrativo (CODEVASF, 2022).

O projeto Maniçoba (GRÁFICO 2) produz cana-de-açúcar, porém em menor escala, com apenas 11% da produção, atrás das produções de manga (61%) e uvas (18%). Chamou a nossa atenção a disparidade entre os índices de valor bruto de produção (GRÁFICO 1) entre culturas empresarial e familiar, esta última praticamente inexistente, no âmbito do projeto público de irrigação Tourão.

O gráfico 2 demonstra a evolução do valor bruto de produção no projeto público de irrigação Maniçoba com uma amplitude reduzida das culturas familiares em relação às culturas empresariais, com anos de acirramento entre culturas e até superação das culturas empresariais pela cultura familiar. Nos gráficos 1 e 2, é destacado as predominâncias de culturas permanentes nas áreas da mesorregião Vale São-Franciscano, onde há presença das lavouras irrigadas de cana-de-açúcar, evidenciando que a referida mesorregião não se caracteriza como uma área

especializada da cultura canavieira, apesar de que, na escala municipal, Juazeiro é o maior produtor de cana-de-açúcar da Bahia.

Gráfico 2 - Evolução do valor bruto de produção no projeto Maniçoba – 2016-2021



*Valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) – Dezembro 2021.

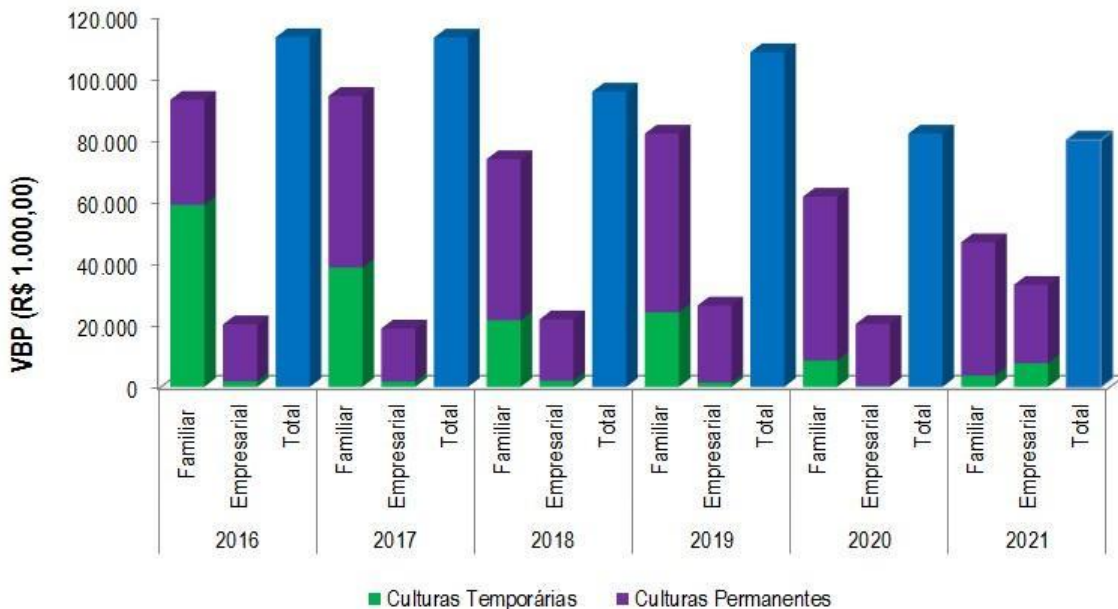
Fonte: Elaborado pela Codevasf (2022).

A irrigação em Juazeiro, possibilitada pelos projetos públicos de irrigação desenvolvidos pelo Estado, através da Codevasf, constitui-se como uma importante potencialidade no Vale São-Franciscano da Bahia e que tem beneficiado fundamentalmente a atividade canavieira da Agrovale. Inicialmente, a Agrovale utilizava em solos de textura arenosa, como os Argissolos (15% - 30% de argila), apenas o sistema de irrigação por aspersão, do tipo pivô central ou linear e sulco; nos solos com predomínio de textura argilosa, como os Cambissolos (30% - 40% de argila) e os Vertissolos (40% - 60% de argila), destacava-se o uso da irrigação por sulco; posteriormente, após estudos e desenvolvimento de projetos pilotos, foi instalado um sistema de gotejamento subsuperficial nas lavouras da Agrovale (SOARES *et al* 2003), tornando-se o principal tipo de irrigação após a transformação das áreas com irrigação por sulco e pivô em gotejamento, apesar das dificuldades encontradas em relação ao desmatamento, preparo do solo e presença de fragmentos rochosos.

O projeto Salitre – etapa I (GRÁFICO 3) tem como principais cultivos a banana (29%), a cana-de-açúcar (25%), a manga (18%), a uva (7%), a cebola (6%) e a silagem de milho (5%), segundo dados da Codevasf (2022). O projeto Salitre – etapa I, teve seu funcionamento iniciado

em 1998, com captação de água do rio São Francisco através de uma estação de bombeamento, lançando água para uma rede de adução (transporte de água do manancial ao sistema de distribuição) formada por canais, inclusive trechos em tubulação e em aqueduto; com projeto estruturado em cinco lotes, em que a primeira parte já está construída e em operação, composta por 255 lotes agrícolas destinados a pequenos produtores (1.684,21 ha irrigáveis e 133,05 ha não irrigáveis) e 67 lotes agrícolas destinados a empresas, sendo 2.771,55 ha irrigáveis e 856,97 ha não irrigáveis, totalizando 3.628,52 hectares (CODEVASF, 2022).

Gráfico 3 - Evolução do valor bruto de produção no projeto Salitre - etapa I – 2016-2021



*Valores atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) – Dezembro 2021.

Fonte: Elaborado pela Codevasf (2022).

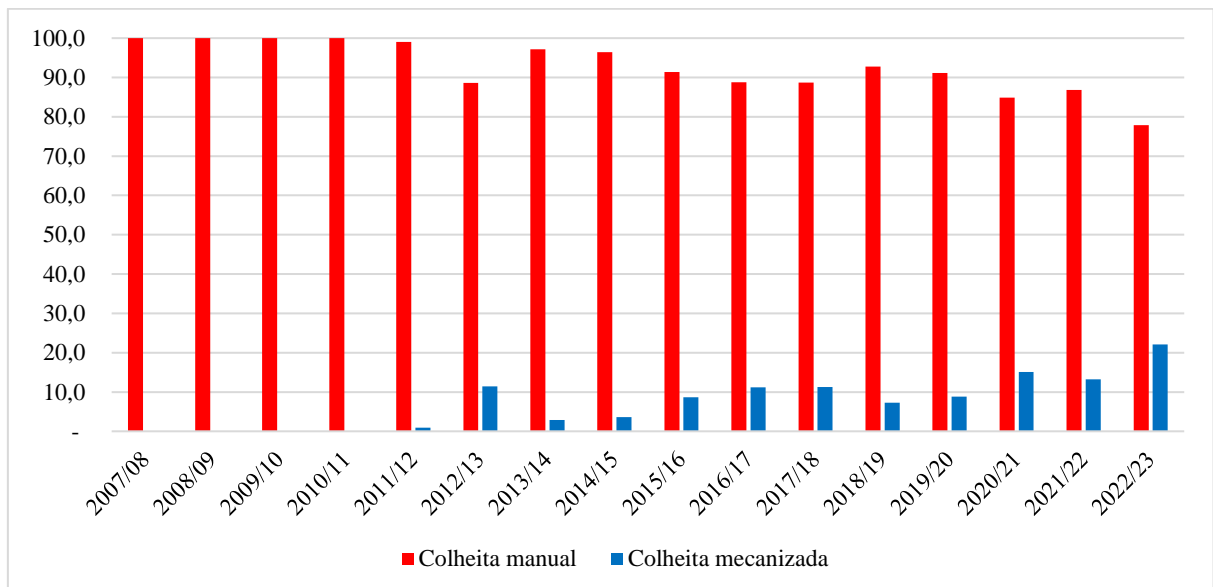
Ainda, no que tange ao nível técnico empregado no processo de colheita da cana-de-açúcar, por um lado, a região Nordeste lidera com quase 90% os índices de colheita manual das lavouras canavieiras nas últimas dez safras, ou seja, é predominante a realização de corte manual na colheita das lavouras de cana, seguida pela região Sul, mas em proporção muito menor (abaixo de 40%), seguida da região Sudeste com uma parcela significativamente decrescente durante as safras, assim como a região Centro-Oeste. A região Norte apresenta baixos índices entre as safras 2013/14 e 2015/16, na medida em que zera a colheita manual a partir da safra 2016/17.

Do outro lado, estão os índices referentes à colheita mecanizada de cana-de-açúcar nas grandes regiões do Brasil. Desde a safra 2013/14, a região Norte lidera os índices com mais 90% de colheita mecanizada, seguida, na maioria das safras, pela região Centro-Oeste, também com mais de 90%, e a região Sudeste quase empatada; em seguida, vem a região Sul, num crescente, acima de 60% da colheita mecanizada, e o Nordeste que não chega a atingir 30%.

Os dados demonstram o quão desigual é a difusão do meio-técnico-científico-informacional na agricultura brasileira, em que as regiões Sudeste e Sul e, mais recentemente o Centro-Sul, concentram recursos, dentre os quais se destaca a tecnificação mecanizada da agricultura, corroborando com a afirmação de Delgado (2012), sobre os papéis exercidos por cada grande região no desenvolvimento da agricultura brasileira, em que ao Nordeste é relegado o papel de fornecer mão de obra e exploração de recursos naturais.

Por outro lado, os valores relacionados à colheita manual também denunciam por si só o alto grau de trabalho braçal empregado nas lavouras do Nordeste, que é uma forma de trabalho perigosa, pois expõe o trabalhador a uma série de vulnerabilidades no contato com as lavouras canavieiras, como exposição a altas temperaturas, presença de répteis peçonhentos, ferimentos, dentre outros riscos possíveis.

Gráfico 4 – Percentual de colheita de cana-de-açúcar na Bahia – 2007/08 – 2022/23



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Conab (2022).

No caso da Bahia, objeto de análise deste trabalho, os índices são demasiadamente alarmantes (GRÁFICO 4). Até a safra 2010/11, aproximadamente 100% do corte de cana era realizado por meio de colheita manual, começando a colheita mecanizada a ser introduzida

(0,9%) na safra 2011/12, porém muito abaixo da média. Na safra 2012/12 ocorreu um aumento para 11,4% seguido de uma queda para 2,9% na safra 2013/14, passando desde então a crescer, oscilando entre as safras 2017/18 e 2020/21, até atingir a marca de 22,1% na safra 2022/23. Os dados demonstram o baixo nível técnico empregado no processo de colheita canavieira.

No entanto, segundo dados da Conab (2022), chama-nos atenção o fato dos principais produtores de cana-de-açúcar da região Nordeste, apresentarem percentuais de colheita manual próximos e até superiores aos índices da Bahia (décimo maior produtor de cana do país e quarto maior produtor de cana do Nordeste), como é o caso de Pernambuco (sétimo maior produtor de cana do país e segundo maior do Nordeste) que, no recorte histórico das últimas dez safras de cana-de-açúcar, apresenta um percentual constante de colheita manual acima dos 95%, e de Alagoas, sexto maior produtor de cana do país e primeiro produtor de cana do Nordeste, que possui índices de colheita manual acima de 70%. Outros estados nordestinos, com produções menores que a Bahia, também possuem altas taxas de colheita manual, como Sergipe (décimo quinto maior produtor nacional de cana) e Piauí (décimo sétimo maior produtor nacional de cana).

Os estados com menores percentuais de colheita manual, demonstram que possuem um percentual maior de colheita mecanizada, como é o caso do Ceará (vigésimo maior produtor nacional de cana), que no recorte histórico de dez últimas safras de cana-de-açúcar, apresenta 100% do corte de cana realizado por colheita mecanizada, seguido por Rio Grande do Norte (décimo primeiro maior produtor nacional de cana), com percentuais acima de 50% de colheita mecanizada; além do Maranhão (décimo quarto maior produtor nacional de cana) com percentuais entre 50% e 80% de uma colheita mecanizada nas lavouras de cana-de-açúcar do Estado.

O cenário de colheitas manuais predominante em grande parte dos Estados da região Nordeste, apresenta uma problemática diversa em relação às regiões produtivas especializadas do setor sucroenergético, como Sudeste e Centro-Oeste, que possuem os maiores produtores de do setor e, concomitantemente, exibem os maiores percentuais de colheita mecanizada (São Paulo com 99,2%, Minas Gerais com 97,6%, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso com 100%, dentre outros.); além dos estados produtores de cana da região Norte, que também possuem 100% da colheita mecanizada e valores de produção canavieira semelhantes aos do Ceará.

A série histórica de colheitadeiras apresentada periodicamente pela Conab (2022), aponta que a chegada da primeira e única colheitadeira na Bahia ocorreu na safra 2011/12, subindo para sete na safra 2012/13, caindo para duas na safra 2013/14, subindo para quatro colheitadeiras mantidas nas safras 2014/15 e 2015/16, cinco entre as safras 2016/17 e 2019/20,

crescendo para oito colheitadeiras nas safras 2020/21 e 2021/22, e finalizando com 19 colheitadeiras de cana-de-açúcar na safra 2022/23 na Bahia. No entanto, a origem e a condição da posse dos referidos equipamentos técnicos não são apresentadas pela Conab. Um estudo específico poderia dar conta de compreender como produtores do Nordeste possuem altos percentuais de colheita manual, desde os médios e pequenos até os grandes produtores da região, como Pernambuco e Alagoas.

No caso de Juazeiro, segundo a revista RPAnews cana & indústria⁵, em 2021, a empresa AGROVALE adquiriu mais duas máquinas colhedoras de cana-de-açúcar, somando às cinco máquinas em operação na safra de 2021 e totalizando sete colhedoras de cana, num investimento de 5 milhões, que busca ampliar a colheita mecanizada e diminuir a queima controlada da palha de cana e redução da incidência de fuligem, além de aumentar o rendimento operacional, a produtividade e reduzir os custos em até 20%. Ainda de acordo com a fala do vice-presidente da Agrovale na matéria jornalística do RPAnews cana & indústria, Denisson Flores, antes da aquisição das duas novas máquinas, a Agrovale já operava com colheita mecanizada numa área de 4,5 mil hectares, buscando ampliar com os novos equipamentos, que colhem em média 400 toneladas por dia e deixam no campo a palhada, com o intuito de beneficiar o solo e também doar o excedente para associações de pequenos criadores locais de caprinos, ovinos e bovinos para alimentação animal.

Desse modo, constata-se que o processo produtivo do setor sucroenergético possui diversas etapas e envolve inúmeros agentes econômicos, políticos e sociais, desde a produção propriamente dita até o consumo final dos produtos derivados da cana-de-açúcar, isto é, de agentes diretos e indiretamente envolvidos. Nesse contexto, é possível afirmar que o processo produtivo de cana-de-açúcar, açúcar, etanol e bioeletricidade, constitui-se num circuito espacial produtivo sucroenergético.

A Unidade Agroindustrial Sucroenergética (UAS) que produz os derivados de cana-de-açúcar, representa o centro do circuito espacial de produção sucroenergética, uma vez que, como explicita Castillo (2013), algumas “características intrínsecas” constituem-se em determinantes para o funcionamento e a expansão do setor, como a necessária proximidade entre as lavouras de cana e a usina para evitar perdas de produtividade na qualidade da matéria-prima, impedindo o armazenamento da matéria-prima e a possibilidade de produção de

⁵ Disponível em: <https://revistarpanews.com.br/agrovale-amplia-investimentos-em-colheita-mecanizada/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

múltiplos derivados numa mesma unidade industrial com as substâncias de uma mesma matéria-prima (açúcar, etanol anidro e/ou etanol hidratado e cogeração de energia elétrica).

A UAS Mandacaru (FIGURA 6), pertencente à Agrovale, está localizada na Fazenda Massayó, sendo a única UAS sucroenergética localizada no município de Juazeiro, na fazenda na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia. De acordo com Autorização nº 662, de 9 de outubro de 2017, a Agrovale possui capacidade de produção de 700 m³/dia de etanol hidratado e 600 m³/dia de etanol anidro (ANP, 2017). Além disso, a UAS Mandacaru possui capacidade de moagem de 1,4 milhões/t de cana-de-açúcar e de produzir 736 mil toneladas de açúcar por safra.

Figura 6 – Imagem de satélite da UAS Mandacaru em Juazeiro – 2022



Fonte: Imagem de satélite obtida pelo *Qgis* através do *Google Maps* (2022).

A UAS Mandacaru é a maior e mais antiga propriedade agrícola sucroalcooleira dentre aquelas em funcionamento atualmente, uma unidade remanescente das políticas do Proálcool e do Planalsucar. O Anuário Açucareiro relatou a visita de uma comitiva do Planalsucar composta por superintendentes, coordenadores, e assessores técnicos:

Após percorrerem a área, onde está prevista a implantação de uma unidade açucareira, mantiveram encontro com o Sr. Argemiro Silveira – Diretor Técnico daquela organização, que expôs em linhas gerais as dimensões do Projeto Usina Mandacaru, quando fez ver aos visitantes a importância que o PLANALSUCAR representava como órgão de assistência técnica à agroindústria canavieira nacional e, mais particularmente, para aquele projeto pioneiro da cultura da cana-de-açúcar no alto sertão de Pernambuco-Bahia, às margens do Rio São Francisco, quando a irrigação tecnicamente controlada será o fator propulsor para o êxito daquele empreendimento.

Ao final do encontro, ficou decidido que seria elaborado um plano de trabalho, a cargo de PLANALSUCAR, para uma série de estudos ligados a novas variedades de cana, irrigação e controle fitos-sanitário das mesmas.

Auspicia-se animador o panorama canavieiro para aquela região do Rio São Francisco (Anuário Açucareiro, ano 41, volume 82, número 5, de novembro de 1973).

A união entre técnica, ciência e informação na UAS Mandacaru, iniciada na década de 1970, logrou êxito, revelando a importância pela qual esta UAS seja a principal da Bahia nos dias atuais, estando localizada numa área relativamente de baixos índices pluviométricos, solo árido, temperaturas elevadas, dentre outras características marcantes da região do Nordeste. A UAS Mandacaru possui capacidade de geração de cogeração de energia, sendo a única unidade em operação e com uma outorga de 16.000 kW de potência pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2022).

O meio técnico-científico-informacional constitui um período histórico em que os modos de vida são marcados pela influência e pela intervenção frequente de determinadas técnicas e sistemas de objetos. Durante o período colonial os engenhos eram os objetos responsáveis pela produção de açúcar. No império eram os engenhos centrais o grande projeto de renovação dos engenhos banguês. A partir do século XX, engenhos centrais e tradicionais são tecnicamente ultrapassados e assiste-se a um processo de implantação e desenvolvimento da usina como um modelo de agroindústria moderna e sofisticada, formada por equipamentos tecnológicos decorrentes das mudanças na ciência e focado no aumento de produção, na medida que os custos com a produção possibilitem obtenção dos lucros almejados.

De modo geral, muitos engenhos e destilarias se transformaram em usinas de açúcar e álcool, ou seja, em novos objetos. Entretanto, o resultado da ação sobre esses novos objetos, ou seja, os produtos derivados da cana-de-açúcar, continuou o mesmo, apesar das formas de ação terem sido renovadas com a inserção de novos processos produtivos. No que se refere à área agrícola, embora novas variedades tenham sido introduzidas em algumas áreas, outras entraram em falência nessa fase, uma vez que alguns aparatos técnicos como a “capitalização dos agentes” e a “adoção de novas variedades de cana”, não explicam por si só o surgimento, a manutenção e até a expansão de novas áreas produtoras de cana e derivados (SANTOS, 2017), pois o referido setor possui “características intrínsecas” (1 - restrições ao armazenamento da

matéria-prima; 2 - semi-perenidade da cana-de-açúcar; 3 - flexibilidade para produzir açúcar, etanol anidro e/ou etanol hidratado; e 4 - cogeração de energia elétrica nas unidades produtivas) que são indispensáveis à compreensão do seu “circuito espacial produtivo”, além de aspectos e circunstâncias externas ao setor sucroenergético (CASTILLO, 2013).

Assim, “o papel que as técnicas alcançaram, através da máquina, na produção da história mundial, a partir da revolução industrial, faz desse momento um marco definitivo. É, também, um momento de grande aceleração, ponto de partida para transformações consideráveis” (SANTOS, 1996, p. 112). As técnicas atreladas à ciência, isto é, aos modos de análise científica, tornaram-se condição indispensável e cada vez mais exigidas nos estabelecimentos industriais, para a aceleração produtiva, demandando menor tempo de realização e maior escala de produção. Trata-se de um período caracterizado por transformações nos diferentes processos e também nas relações espaço-tempo.

Essa união entre técnica e ciência reforçou a relação entre ciência e produção, constituindo “a base material e ideológica em que se fundam o discurso e a prática da globalização” (SANTOS, 1996, p. 115). Nesse sentido, assinala Santos (1996), que os “sistemas técnicos característicos do período atual buscam afirmar-se com ainda mais força do que os precedentes. Mas, como nos períodos anteriores, sua generalização não significa homogeneização” (SANTOS, 1996, p. 117). Nesse sentido, a existência de determinados sistemas técnicos em diferentes frações do território baiano pode representar uma característica de múltiplas localizações, mas não de abrangência contínua e uniforme, viabilizando diferenças espaciais em diversas escalas.

Nesse sentido, os espaços do setor sucroalcooleiro do estado são requalificados pela criação de uma paisagem contendo novos objetos técnico-científico-informacionais, atendendo à racionalidade dos atores hegemônicos, inspirados em um ideário de mundo interligado numa escala planetária, derivado dos projetos da globalização, uma vez que a presença, mesmo que pontual, acaba marcando a totalidade do espaço (SANTOS, 1996).

3.2 Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco

Até meados de 2021, o governo da Bahia estimulou a implantação de pelo menos três usinas sucroenergéticas em áreas do Médio São Francisco, especialmente, nos municípios de

Muquém do São Francisco, onde a UAS Serpasa Agroindustrial⁶, do grupo Paranhos, iniciou as operações em meados de 2022, e em Barra/BA, onde as ações não passaram, até o momento, de protocolos de intenções assinados em 2020 e em 2021 (NOVACANA, 2022). Vale ressaltar que, até o final de dezembro de 2022, ainda não havia autorização da ANP para a UAS Serpasa Agroindustrial produzir etanol. No entanto, a ANEEL outorgou a maior potência para geração de energia elétrica, entre as UAS da Bahia.

O objetivo do governo do estado da Bahia era a construção de um Polo Agroindustrial e Bioenergético no Médio São Francisco, em terras localizadas às margens do Rio São Francisco, como é o caso da UAS Mandacaru, localizada em Juazeiro, que capta água no referido recurso hídrico para irrigação das lavouras de cana-de-açúcar. O projeto era liderado por João Leão, ex-vice-governador e ex-secretário de desenvolvimento econômico da Bahia, que rompeu com o então governador Rui Costa, em 2021, para apoiar o candidato adversário derrotado nas eleições de 2021, ACM Neto. Com a mudança de agentes políticos do mesmo grupo na governança do estado até o final de dezembro de 2022, não havia informações sobre a continuidade do processo de implantação do Polo Agroindustrial e Bioenergético no Médio São Francisco.

Figura 7 – Projetos iniciados do Polo Agroindustrial e Bioenergético da Bahia - 2021

EM IMPLANTAÇÃO		
▶ Serpasa	Muquém	Usina de Etanol e Açúcar
▶ Euroeste	Barra	Pecuária, Suinocultura e Abatedouro
▶ Beverg	Barra	Usina de Etanol e Açúcar
▶ Desterro	Barra	Produção de Grãos e Raízes
▶ Barracatu	Barra	Produção de Grãos
▶ Canaã	Barra	Produção de Grãos
▶ Ouroland	Barra	Produção de Grãos
▶ Fazenda São Roque	Barra	Cacau, Banana e Côco
▶ Fazenda São José	Barra	Grãos, Tomate, Uva, Manga, Citrus e Agroindústria de polpa de tomate
▶ Canto da Salina	Barra	Cana de Açúcar
▶ Nossas Raízes 1	Barra	Inhame e Agroindústria de Farinha e Fécula de inhame
▶ Oeste Indústria e Refinaria	Santa Maria da Vitória	Usina de Etanol e Açúcar
▶ Igarité	Barra	Usina de Etanol e Açúcar e Ração Animal
▶ Sítio Timbó	Barra	Produção de Grãos
▶ Rio Grande	Barra	Produção de Grãos
▶ Nebrasca	Barra	Pecuária

Fonte: SEPLAN (2021). Disponível em: <https://poloagroindustrial.mobirisesite.com/>.

⁶ Vídeo da Fazenda Serpasa Agroindustrial, produzido pela Secretaria de Planejamento da Bahia (SEPLAN, 2022). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=oSvZcKrnXOc&ab_channel=SeplanBahia. Acesso em: 8 jan. 2023.

Figura 8 - Projetos previstos do Polo Agroindustrial e Bioenergético da Bahia - 2021

EM FASE DE ESTUDOS		
▶ Copixaba	Xique-Xique	Cacau, Grãos e Agroindústria de Processamento de cacau
▶ CMAA	Barra	Usina de Etanol e Açúcar
▶ Grupo GF	Barra	Grãos, Citrus e Usina de Etanol e Açúcar
▶ Barra Frutos	Barra	Uva, Vinho, Energético e Cachaça de Alambique
▶ AGC Frutas	Barra	Grãos, Mamão e Agroindústria de Processamento de Frutas
▶ Bioenergética Cabral	Barra	Usina de Etanol e Açúcar
▶ Nossas Raízes II	Barra	Produção de Grãos
▶ Fazenda Encosta	Barra	Manga
▶ Fazenda Palmeiras	Barra	Citrus
▶ Fazenda São Miguel	Barra	Pecuária (Ovinos) e Grãos
▶ Agrokin	Barra	Produção de Grãos
▶ Projeto Vinícola	Barra	Uva e Vinhos

Fonte: SEPLAN (2021). Disponível em: <https://poloagroindustrial.mobirisesite.com/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

Em *site*⁷ do projeto disponível na web, consta a pretensão de implantação de 28 empreendimentos agropecuários, sendo 16 em implantação em meados de 2021 e 12 em fase de estudos (FIGURAS 7 e 8). O projeto previa o investimento de aproximadamente R\$ 10 bilhões em estabelecimentos agropecuários nos municípios de Barra, Xique-Xique e Muquém do São Francisco. A fazenda Serpasa Agroindustrial, com 110 hectares e 22 pivôs de irrigação, numa área de quase dois mil hectares de cana-de-açúcar plantada, foi fortemente veiculada com o *slogan* de “primeira usina sucroalcooleira do Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco”.

O projeto coordenado pela Secretaria de Planejamento da Bahia (SEPLAN), previa a instalação de estabelecimentos sucroalcooleiros, agroindustriais e de energias renováveis, como o Projeto Integrado de Igarité, que visava a distribuição de um pivô de 15 hectares para o pequeno produtor plantar cana, recebendo assistência técnica e plantio, custeados pela UAS, com uma média de 82 famílias a serem beneficiadas, sob o pretexto de ser “um modelo de usina sucroalcooleira integrada com a agricultura familiar”; além disso, foi construído o Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) Águas, no município de Barra, com o intuito de

⁷ Disponível em: <https://poloagroindustrial.mobirisesite.com/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

desenvolver técnicas agrícolas de irrigação e utilizá-las como laboratório de experiências para o cultivo de inúmeros plantios no modelo da agroindústria, além da participação da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) na forma de integração entre Universidade, Desenvolvimento Econômico e Sociedade (SEPLAN, 2021).

A participação do estado baiano se daria por meio de uma política de incentivos, de caráter tributário, nos seguintes aspectos:

A) TRATAMENTO TRIBUTÁRIO DA BAHIA APLICÁVEL AO SETOR SUCROALCOOLEIRO:

Açúcar: alíquota interna de 18% e 12% interestadual, aplicando-se crédito presumido de 75,3% nas operações internas e 65% nas operações interestaduais (RICMS-BA – Art. 270, inciso VII).

Álcool Etílico Anidro: vendas com diferimento do imposto com pagamento realizado pela refinaria em conjunto com a gasolina. Concede-se um crédito presumido de R\$ 0,205/litro (usinas localizadas no semiárido) ou R\$ 0,158/l (usinas das demais regiões) nas saídas internas ou interestaduais (Decreto nº 10.936/2008).

Álcool Etílico Hidratado: Alíquota interna de 18% e 12% interestadual, aplicando-se crédito presumido equivalente a 14% da base de cálculo nas operações internas e 7% da base de cálculo nas operações interestaduais (Decreto nº 10.936/2008). Cabe, ainda, o recolhimento de 2% para o Fundo Estadual de Combate à Pobreza nas saídas internas do produto.

B) DIFERIMENTO DO ICMS NA AQUISIÇÃO DE BENS DESTINADOS AO ATIVO FIXO

Além dos incentivos à produção são concedidos benefícios que desoneram os investimentos em bens destinados ao ativo fixo, a exemplo da dispensa de pagamento de diferencial de alíquota nas aquisições em outros estados, bem como, do não pagamento em importações e nas aquisições internas, desde que produzidos no estado.

C) ISENÇÃO DE ICMS

Agricultura = insumos agrícolas + 100% ativo fixo + 40% LTs

Indústria = diferimento 81% até 2032

Obs: todos estes benefícios foram convalidados tomando por base na Lei Complementar n.º 160/2017 e, portanto, deverão vigorar até, pelo menos, o final do ano de 2032. (SEPLAN, 2021).

A política de incentivos tributários mirava a expansão do setor sucroenergético e das agroindústrias, de modo a atrair agentes econômicos do setor, abrangendo açúcar, etanol e insumos agrícolas para as áreas do Médio São Francisco. Cabe destacar que o açúcar é considerado como um importante componente da balança comercial brasileira, uma vez que um total significativo desse produto é exportado para países de diversos continentes. Em 2021 o Brasil exportou 27.254.957 toneladas de açúcar para 138 países, dentre os quais destacam-se: China com importação de 4.262.965 ton., Argélia com 2.359.744 ton., Nigéria com 1.861.546

ton., Bangladesh com 1.786.979 ton., Malásia com 1.342.521 ton., dentre outros países (MAPA, 2022).

As exportações brasileiras de etanol em 2021 representaram um total de 1.948.235 m³ para 88 países, lideradas por Coreia do Sul, com 778.440 m³ de etanol importados, Estados Unidos com 465.036 m³, Holanda com 118.384 m³, Nigéria com 79.730 m³, Japão com 77.175 m³, Índia com 70.497 m³, dentre outros países de diferentes continentes (MAPA, 2022). Chama a atenção o fato de a Nigéria despontar como um dos principais países importadores de produtos do setor sucroenergético brasileiro. Vale destacar que o projeto do Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco ganhou força no período da pandemia da COVID-19, quando a governança da Bahia se sentiu refém de outros Estados brasileiros na importação de combustíveis, diante dos altos preços.

Tabela 5 – Produção da Bahia de cana-de-açúcar, açúcar e etanol - safras 2021/22 e 2022/23

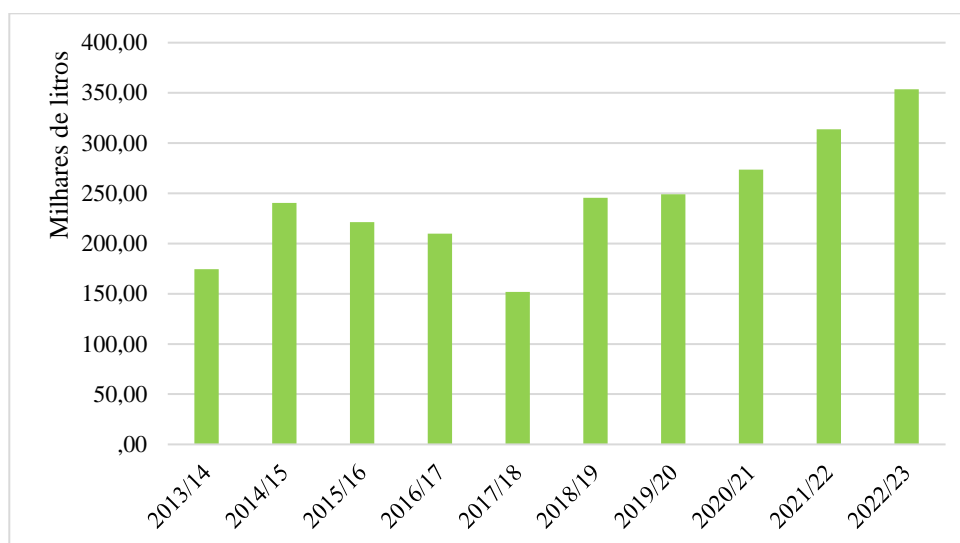
CANA-DE-AÇÚCAR (em mil t)		AÇÚCAR (em mil t)		ETANOL (em mil litros)	
2021/22	2022/23	2021/22	2022/23	2021/22	2022/23
4.654,1	5.085,2	129,6	101,2	312.079,0	353.591,7

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em Conab (2022).

Nos últimos anos, entre as safras de 2021/22 e 2022/23 (TABELA 5), a Bahia apresentou uma alta de 431,17 mil toneladas de cana-de-açúcar, uma queda de 28,42 mil toneladas de açúcar e uma alta de 39,6 mil litros de etanol (CONAB, 2022). Em meados de dezembro de 2022, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), divulgou a estimativa da safra 2022/23, com expectativa de produção de 5.085,2 mil toneladas de colmos em uma área de 58,8 mil hectares de lavouras de cana, tendo uma produtividade média de 86,4 t/ha, um aumento de 5,8% em relação à safra passada; já a área colhida apresentou o aumento de 3,3% em relação à safra anterior, em virtude do início das operações na UAS Serpasa Agroindustrial do Médio São Francisco, sendo única UAS a produzir açúcar na Bahia, pois ainda não obteve autorização da ANP (CONAB, 2022).

Em relação à produção de etanol (GRÁFICO 5), na safra 2022/23 a Bahia produziu 132.192,7 mil litros de etanol anidro, sendo um aumento de 11.190,7 mil litros (9,1%) em relação a safra de 2021/22 e 191.077,0 mil litros de etanol hidratado, tendo um aumento de 30.322,0 mil litros (15,9%) em relação à safra anterior, além de ter produzido 101,2 mil toneladas de açúcar. Nesse contexto, entre as últimas dez safras houve um crescimento de 102,50% na produção de etanol na Bahia.

Gráfico 5 – Evolução da produção de etanol na Bahia – 2013/14 – 2022/23



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da Conab (2022).

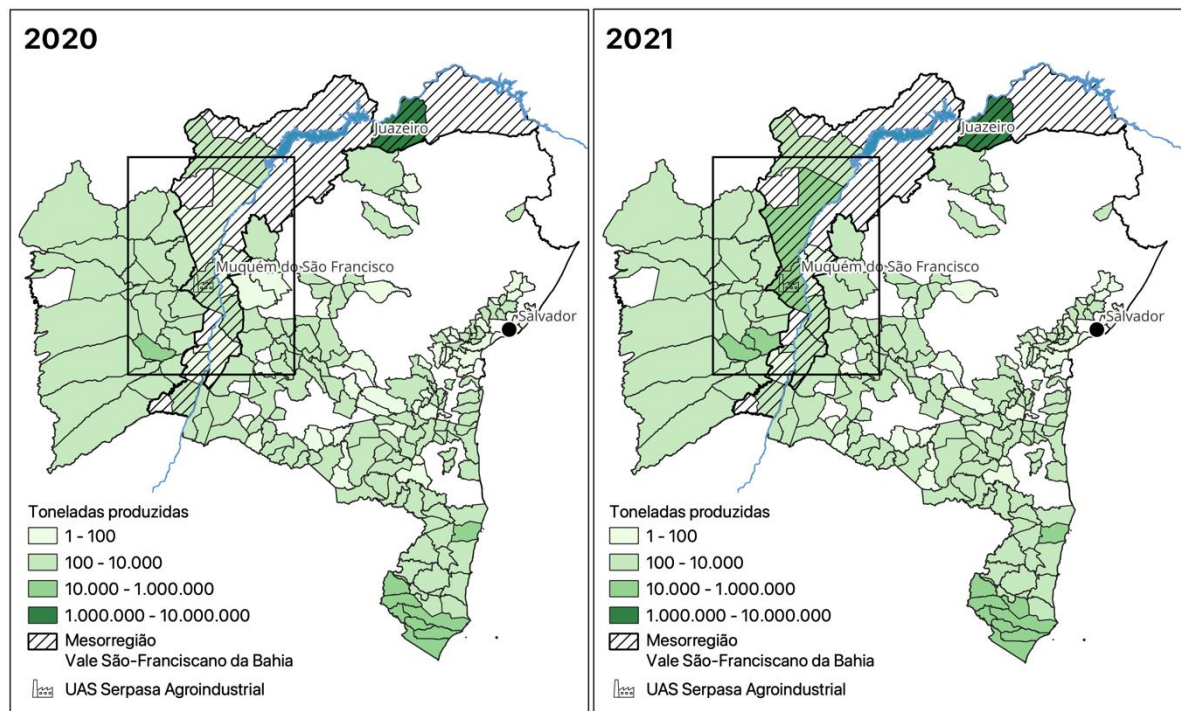
O crescimento da produção de etanol está provavelmente ligado às elevações do consumo de biocombustíveis, motivado pelas oscilações nos preços da gasolina. Por mais que os discursos sobre a necessidade do estabelecimento de uma matriz energética com menor emissão de carbono estejam presentes nos debates atuais, o preço dos combustíveis no Brasil ainda é um forte fator de impulsionamento do consumo ecologicamente positivo ou negativo, quando se trata de combustíveis veiculares.

Entre os anos de 2020 e 2021 (FIGURA 9), ocorreu recente aumento em relação à produção de cana-de-açúcar em municípios da mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia. O município de Muquém do São Francisco saltou de 3.500 toneladas em 2020 para 16.500 toneladas em 2021 (471,42%) e Barra passou de 9.720 toneladas para 18.880 toneladas (194,23%). Além disso, na divisa entre as mesorregiões Extremo Oeste e Vale São-Franciscano da Bahia, dois municípios apresentaram crescimento da produção de cana: Canápolis (BA), que saltou de 6.000 toneladas para 13.347 toneladas (222,45%) e Santana, que passou de 6.000 toneladas para 16.167 toneladas de cana-de-açúcar, registrando variação em torno de 269,45%.

O Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) registrou um total de 15.369 estabelecimentos agropecuários com lavouras de cana-de-açúcar na Bahia, representando 44,45% do total de estabelecimentos da região Nordeste (34.574 estabelecimentos) e 8,96% dos estabelecimentos do setor na escala nacional (171.348 estabelecimentos). A mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia registrou 1.464 estabelecimentos de cana-de-açúcar. Em termos de município, o cenário é bastante diferente em relação à produção e à área plantada, sendo os

cinco principais municípios: Barra com 877 estabelecimentos, Érico Cardoso com 448 estabelecimentos, Caetité com 435 estabelecimentos, Macaúbas com 428 estabelecimentos e Canápolis com 357 estabelecimentos agropecuários com lavouras de cana-de-açúcar.

Figura 9 – Comparativo da evolução da produção de cana em municípios do Vale São-Franciscano da Bahia – 2020/21



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM - IBGE (2021), ANA (2019) e NOVACANA (2022).

Esses dados sobre o quantitativo de estabelecimentos de cana nos pequenos municípios da Bahia citados anteriormente, representam uma direção contrária aos principais índices da produção canavieira na Bahia, pois os referidos municípios apresentam baixos números de área plantada e toneladas produzidas, ou seja, em termos de município, na Bahia, um número maior de estabelecimentos em um município não repercute necessariamente numa maior produção podendo existir um certo nível de concentração da produção canavieira em um número reduzido de estabelecimentos. Vale ressaltar que a produção desses estabelecimentos pode estar sendo destinada ao consumo animal e não ao setor sucroenergético.

3.3 Terra e trabalho no setor sucroenergético em Juazeiro

Na fase atual do capitalismo, a conformação desenfreada de interesses de variadas ordens tem repercutido em manifestações cada vez mais complexas de contradições que

permeiam a vida em sociedade. No Brasil, terra, trabalho e ambiente podem representar os principais segmentos da existência de contradições, principalmente, por estarem intensamente ancorados em lógicas e processos de acumulação capitalista que, por natureza, são repletos de tensões e crises.

A relação entre trabalho e vida cotidiana constitui em si um conjunto de contradições frequentes, isto é, trabalhar dentro ou fora de casa e corresponder às necessidades e exigências da vida tem-se tornado por deveras difícil e desafiador (HARVEY, 2016). Somente trabalhar para poder viver ou viver para somente trabalhar tem sido o principal destino de inúmeros brasileiros. No entanto, em alguns casos, tal realidade tem sido percebida e confrontada de modo a romper e (re)inventar as formas de conformação entre vida e trabalho.

Apesar da capacidade que as contradições têm de inovar e provocar adaptações, estas não as eliminam e apenas deslocam-se no tempo e no espaço, como tem ocorrido com as contradições do capital que, mesmo gerando inovações úteis para uma melhoria na qualidade de vida das pessoas, têm incidido em contextos de crises econômicas (HARVEY, 2016), políticas, ambientais e de insegurança urbana e alimentar para os indivíduos.

Para Bernardes (2013, p. 151), as contradições formam “*nós* bem cerrados, trama finas”, ou seja, redes tão complexas e eficientes que suas estruturas e coordenações tendem a não apenas perpassar de forma sutil e despercebida, como também a produzir desconhecimentos, de ignorar conscientemente “as condições dos precariamente incluídos nessas redes”. A autora explica que a percepção em torno das contradições se inicia quando os dois aspectos são vistos na forma de partes de um todo, de modo a desvendar os conflitos.

No âmbito da expansão do setor sucroenergético, os conflitos se expressam via problemas sociais, “nas formas de controle do trabalho e, dessa forma, vai se construindo mais um pilar da estrutura da sociedade brasileira” (MARTINS, 2009; BERNARDES, 2013). Desse modo, no que concerne aos problemas sociais presentes em áreas da produção agrícola, terra e trabalho são dimensões que tendem a estar interligadas em virtude dos processos de reprodução social da vida e de acumulação do capital. Segundo Harvey,

[...] Para que o capital se reproduza, a distribuição de renda e riqueza entre capital e trabalho tem de ser desigual. Igualdade distributiva e capital são incompatíveis. Na verdade, certas disparidades de distribuição precedem o advento do capital. Os trabalhadores têm de ser privados de propriedade e controle sobre seus próprios meios de produção, a fim de serem obrigados ao trabalho assalariado como meio de vivência [...] (HARVEY, 2016, p. 159).

A reprodução ampliada do capital se expressa de forma ainda mais chocante quando encontra eco nos inúmeros casos de trabalho escravo e em condições insalubres nas propriedades agropecuárias do agronegócio brasileiro, em que a noção de trabalho assalariado tem se tornado algo por demais subjetivo na racionalidade do capital, condicionando as relações de trabalho aos baixíssimos salários, alojamentos irregulares, má alimentação, ausência de equipamentos de proteção, entre outras vulnerabilidades. No entanto, “o tema da degradação das relações de trabalho ainda desafia a nossa capacidade de analisar os problemas sociais” e tais irregularidades são antigas e de amplo conhecimento (BERNARDES, 2013, p. 152).

Tabela 6 – Área das propriedades declaradas pela Agrovale - 2022

IMÓVEIS	ÁREA (ha)
Fazenda Massayo e outras	9.120,21
Fazenda Caxanga	1.698,29
Fazenda São Geraldo e outras	2.705,55
Sito Canada	68,4472
Fazenda Pancarauhy e outras	8.574,70
Fazenda Lage e outras	2.855,47
Fazenda Olinda e outras	1.551,08
TOTAL	26.573,74

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2022).

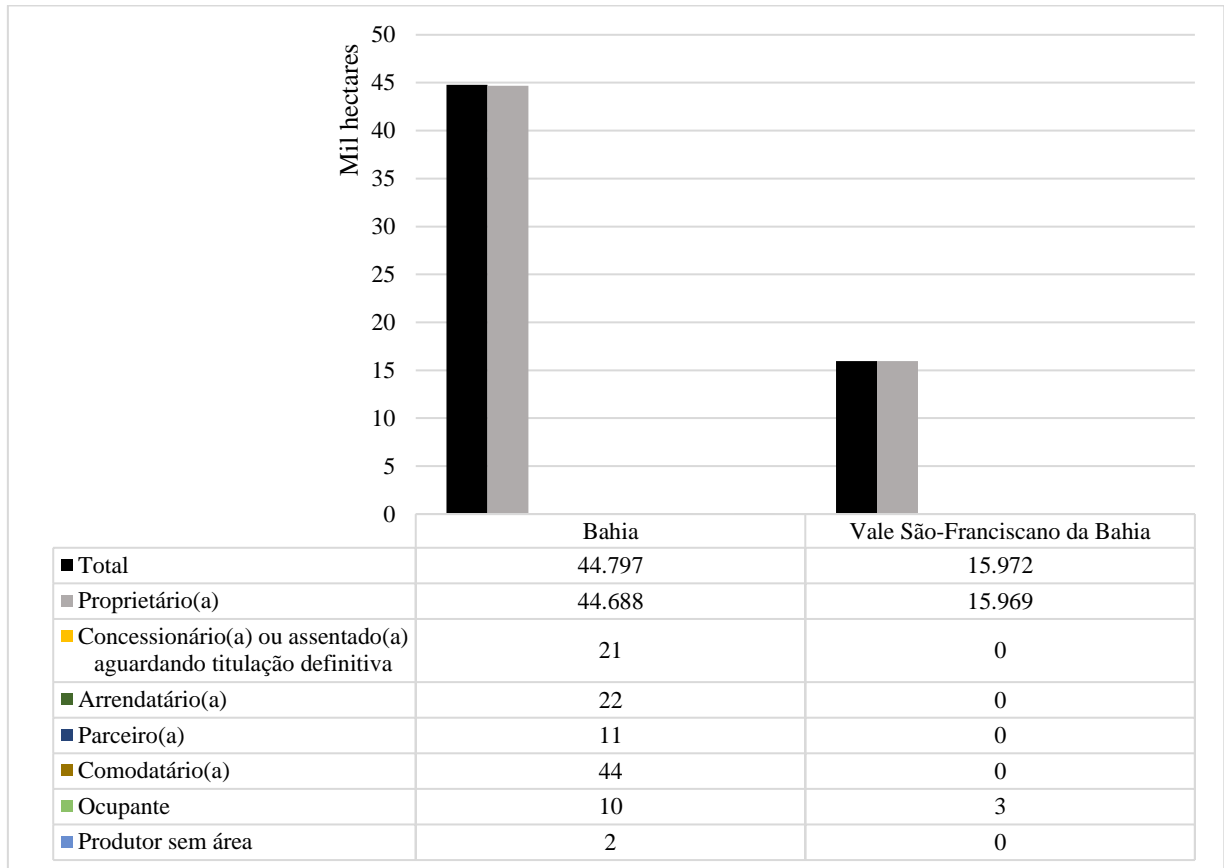
No setor sucroenergético, que é uma interface do agronegócio brasileiro, a concentração de terras tende a ser uma característica presente, uma vez que lavouras de cana e usina agroindustrial estão vinculadas e espacialmente próximas. A tabela 6 demonstra o nível de concentração fundiária da empresa Agrovale que detém quase 27 mil hectares de terra no município de Juazeiro. Vale ressaltar, que os dados apresentados fazem referência às terras de propriedade da Agro Indústrias do Vale do São Francisco S.A (AGROVALE), podendo existir outras terras de propriedade do grupo, porém registradas em outro CNPJ do grupo ou até em nome de algum sócio da empresa.

Nesse contexto, de modo aproximativo, o gráfico 6 apresenta os índices de área colhida de cana-de-açúcar na Bahia e na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, demonstrando a concentração da produção propriamente dita em estabelecimentos de agricultura não familiar, onde o produtor é o próprio proprietário das terras utilizadas para o plantio da cultura canavieira, evidenciando a concentração de poder e de acumulação da propriedade privada.

De acordo com o gráfico 6, os produtores de cana da agricultura não familiar, que eram proprietários das terras cultivadas, representaram 84,99% do percentual de área colhida com cana na Bahia e 0,21% representou o percentual de área colhida dos demais produtores, nas condições de concessionário ou assentado aguardando titulação definitiva, arrendatário,

parceiro, comodatário, ocupante e produtor sem área, segundo o Censo Agropecuário de 2017. Na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, o percentual foi 95,11% de área colhida com produtores proprietários das terras da agricultura não familiar e 0,3% foi o percentual de área colhida dos demais produtores nas condições de concessionário ou assentado aguardando titulação definitiva, arrendatário, parceiro, comodatário, ocupante e produtor sem área. Em 2017, dos 15.972 hectares de área colhida nas lavouras de cana-de-açúcar existentes na Bahia, no âmbito da agricultura não familiar, 15.881 hectares estavam localizados em Juazeiro, sendo 100% em área onde o produtor estava na condição de proprietário das terras (IBGE, 2017).

Gráfico 6 – Área canvieira colhida em hectares e condição do produtor em relação às terras na Bahia - 2017



Fonte: Elaborado pelo autor, com base no Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017).

Trata-se de uma acentuada concentração da produção de cana-de-açúcar em áreas da Bahia onde o produtor é o próprio proprietário das terras, podendo-se depreender que o direito a terra é um aspecto presente no setor sucroenergético baiano, embora esteja amplamente inserido no contexto de acumulação da propriedade privada, sobretudo, em relação ao elevado percentual de área colhida dos produtores da agricultura não familiar que são proprietários das

terras utilizadas com o plantio canavieiro. Em outros termos, refere-se a um direito à terra marcado majoritariamente pela atuação de médios e grandes produtores.

Nesse contexto, ainda segundo dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), 10.469 estabelecimentos na Bahia produziram 3.582.372 toneladas de cana-de-açúcar em estabelecimentos em que o produtor é proprietário das terras, 121 estabelecimentos produziram 767 toneladas em estabelecimentos com o produtor na condição de comodatário, 5 estabelecimentos produziram 586 toneladas com o produtor na condição de arrendatário, 59 estabelecimentos produziram 173 toneladas na condição de concessionário ou assentado aguardando titulação definitiva, 78 estabelecimentos produziram 92 toneladas na condição de ocupante, 8 estabelecimentos produziram 56 toneladas na condição de produtor sem área e 30 estabelecimentos produziram 49 toneladas na condição de parceiro.

Na agricultura não familiar da mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, foram 94,84% dos estabelecimentos canavieiros com produtores em condição de proprietários das terras e uma produção de 1.707.317 toneladas de cana; em contrapartida, 5,16% dos estabelecimentos canavieiros produziram 22 toneladas de cana com produtores na condição de ocupantes das terras cultivadas. Na escala do município, Juazeiro apresentou em 2017 somente quatro estabelecimentos da agricultura não familiar que produziram 1.706.876 toneladas de cana-de-açúcar, com quatro produtores na condição de proprietários das terras. Além disso, existiam em 2017 dois produtores na condição de concessionário ou assentado aguardando titulação definitiva que produziram apenas oito toneladas de cana; um produtor na condição de comodatário que produziu duas toneladas de cana e um produtor na condição de ocupante, mas que não produziu nenhuma tonelada de cana.

Em outros municípios da mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, há registros de conflitos relacionados a disputas de terras. Reportagens veiculadas nos sites Mongabay⁸ (2021) e De Olho nos Ruralistas⁹ (2021), entre os meses de fevereiro e abril de 2021, denunciaram a ocorrência de conflitos entre pequenos agricultores, quilombolas, ribeirinhos e grandes produtores do agronegócio em áreas do município de Barra, escolhidas pelo governo da Bahia para a construção do Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco, apesar do aparente esforço de integração entre o setor sucroalcooleiro e os pequenos produtores da

⁸ Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2021/04/mega-projeto-de-etanol-ameaca-quilombolas-no-oeste-da-bahia/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

⁹ Disponível em: <https://deolhonosruralistas.com.br/2021/02/24/violencia-no-oeste-da-bahia-tem-assinatura-de-fundos-paulistas-de-investimentos/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

agricultura familiar, com a previsão de distribuição de pivôs de irrigação para cultivo de cana, como vimos no capítulo anterior. Segundo Paes (2021),

A 700 km da capital, Salvador, o município de Barra virou o epicentro desta disputa, com pelo menos três frentes de invasão às comunidades situadas nas margens do São Francisco. Desde a segunda quinzena de março [2021], houve investidas contra os quilombos de Curralinho, Igarité e Santo Expedito – todos, hoje, à mercê de reintegrações de posse.

Barra é um município projetado para receber usinas sucroenergéticas, tal como aconteceu em Muquém do São Francisco (município fronteiriço). O projeto ameaça a existência histórica de populações tradicionais locais que necessitam das terras para prover meio de sua sobrevivência. A Comissão da Pastoral da Terra (CPT, 2022) registrou os conflitos ocorridos em Barra no ano de 2021 envolvendo comunidades quilombolas locais (TABELA 7).

Tabela 7 – Conflitos por terra em Barra – 2021

MUNICÍPIO	NOME DO CONFLITO	DATA	FAMÍLIAS	CATEGORIA
Barra	Comunidade Quilombola Santo Expedito	13/03/2021	18	Quilombola
Barra	Comunidade Quilombola Curralinho	22/04/2021	180	Quilombola
Barra	Comunidade Quilombola Igarité	27/04/2021	400	Quilombola
Barra	Comunidade Quilombola Santo Expedito	27/04/2021	18	Quilombola
Barra	Comunidade Quilombola Igarité	05/10/2021	400	Quilombola
Barra	Comunidade Quilombola Igarité	24/10/2021	450	Quilombola

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2022).

Os conflitos ocorreram nos meses de março, abril e outubro de 2021, inclusive, com o registro de uma ameaça de morte a um integrante da Comunidade Quilombola Igarité, em 24 de outubro de 2021. Segundo a CPT (2022), a Bahia foi o segundo estado do país com maior número de conflitos registrados em 2021, sendo 143 casos envolvendo 15.511 famílias. Ainda, de acordo com a CPT, na região Nordeste, Maranhão e Bahia são os estados com maiores extensões de terra em disputa, representando a expansão/invasão do capital. Nesse contexto, os conflitos por terras envolvem também a questão do trabalho, uma vez que as terras em questão constituem meios de subsistência e renda dessas populações tradicionais envolvidas nos

conflitos, e meio de reprodução e acumulação do capital por parte dos agentes econômicos interessados na dominação fundiária.

Portanto, o direito à terra no setor sucroenergético da Bahia figura como uma vulnerabilidade territorial, sobretudo, em relação às populações tradicionais e ribeirinhas, como de outras populações pertencentes à agricultura familiar, na medida em que as maiores produções de cana e seus derivados ficam por conta dos grandes e médios produtores, que também são proprietários das terras utilizadas nas lavouras canavieiras. Os percentuais de estabelecimentos, área colhida e quantidades produzidas de cana-de-açúcar no âmbito da agricultura não familiar, apontaram o dimensionamento da concentração de terras, pois apesar de não apresentar os hectares de cada propriedade, demonstram que um número menor de estabelecimentos da agricultura não familiar produziu uma quantidade muito maior de cana-de-açúcar.

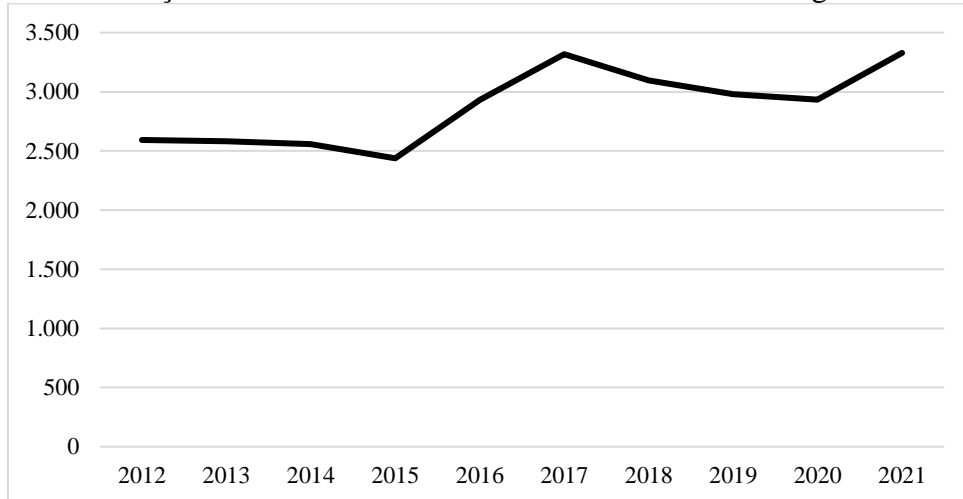
De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), a mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia possuía 5.281 trabalhadores em atividades ligadas ao cultivo de cana-de-açúcar, no âmbito da agricultura não familiar, dos quais 5.041 trabalhadores relacionados ao cultivo de cana pertenciam a Juazeiro. Em 2017, o município de Muquém do São-Francisco, que recentemente iniciou as operações da UAS Serpasa, não registrou nenhum trabalhador no setor canavieiro.

Contudo, segundo a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2022) - que apresenta dados de Juazeiro somente da variável fabricação de açúcar em bruto -, nos últimos dez anos (GRÁFICO 7), o número de trabalhadores nesse setor sucroenergético tem sido instável, com períodos de queda e períodos de crescimento: entre os anos de 2012 e 2015, o número de trabalhadores diminuiu gradativamente de 2.593 para 2.438, aumentando em 2016 para 2.930 e para 3.318 em 2017, voltando a cair entre 2018 e 2020, de 3.096 para 2.934, finalizando o ano de 2021 com uma alta de 13,47%, totalizando 3.329 trabalhadores do setor sucroenergético em Juazeiro. Nesse sentido, essa volatilidade do número dos vínculos trabalhistas ativos pode se configurar como uma vulnerabilidade do setor em Juazeiro.

Além disso, esses dados de crescimento do número de trabalhadores em 2021 chama a atenção pelo fato da UAS Mandacaru ter adquirido duas colhedoras de cana-de-açúcar também em 2021, demonstrando que, mesmo estando em um potencial processo de elevação do nível tecnológico, a força de trabalho não deixou de ser necessária e, em alguns casos, sendo “superexplorada, principalmente em situações nas quais o corte da cana-de-açúcar ainda é manual, em geral nas áreas onde as máquinas não conseguem operar adequadamente, que favorece a reprodução ampliada do capital” (MONTEIRO, 2019, p. 154-155), como é o caso

das lavouras de cana da UAS Mandacaru, que possui um percentual maior de colheita manual e, conseqüentemente, de realização de queima das palhas.

Gráfico 7 – Evolução do número de trabalhadores do setor sucroenergético em Juazeiro



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da RAIS (2021).

A queima nos canaviais da Agrovale é uma das principais vulnerabilidades que impactam a população, tanto de Juazeiro quanto de Petrolina, município que fica localizado na margem norte do trecho do Rio São Francisco em Juazeiro. As queimadas realizadas na Agrovale espalham fuligens nas áreas próximas dos canaviais, invadindo residências e provocando crises alérgicas nas pessoas residentes. Em 2019¹⁰, uma matéria do G1 Petrolina noticiou a ocorrência de problemas de moradores de Petrolina, por conta da fuligem de cana-de-açúcar da Agrovale – inclusive, informando o conhecimento do Ministério Público Federal sobre o caso - em que a empresa comenta que a tecnologia de corte mecanizado disponível no mercado não atende às "características peculiares" da agricultura irrigada praticada nas lavouras da Agrovale.

Em meados de 2020¹¹, a Justiça de Pernambuco, por meio de liminar favorável ao pedido do Ministério Público de Pernambuco (MPPE), no âmbito de um inquérito instaurado em 2005, com o objetivo de apurar danos ambientais, proibiu a queima da palha da cana-de-açúcar realizada pela Agrovale, impondo multa diária de R\$ 10 mil em caso de descumprimento. O juiz da decisão também destacou os riscos e prejuízos para a saúde da

¹⁰ G1 Pernambuco, disponível em: <https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2019/10/02/fuligem-de-cana-de-acucar-causa-problemas-a-moradores-de-petrolina.ghtml>. Acesso em: 8 jan. 2023.

¹¹ G1 Pernambuco, disponível em: <https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2020/08/14/justica-proibe-queima-da-cana-de-acucar-por-empresa-agricola-do-vale-do-sao-francisco.ghtml>. Acesso em: 8 jan. 2023.

população ao conviver muitos anos com a prática. Portanto, a queima das palhas de cana apresenta impactos ambientais com relação direta com a saúde humana.

Farias (2021), ao estudar o processo de formação da classe trabalhadora subordinada ao agronegócio no estado de Mato Grosso, constatou que, por um lado,

o processo de modernização técnica da produção agrícola não eliminou a necessidade de força de trabalho não qualificada, empregada temporariamente em serviços gerais como “catação de raízes” (limpeza do terreno para possibilitar o trabalho das máquinas), carregamentos de caminhões, corte e movimentação de lenha, levantamento de cercas, cozinha e limpeza, manipulação de máquinas agrícolas pouco complexas, etc. (FARIAS, 2021, p. 129).

A força de trabalho foi reestruturada de modo a favorecer a acumulação capitalista, que transfere aos trabalhadores atribuições intensivas, na medida que são reféns da relação laboral como forma de subsistência em um contexto de crise capitalista, em que a oferta de oportunidades e melhores condições de trabalho são minimizadas. Farias (2021) ressalta a chegada de ônibus da região Nordeste com trabalhadores em busca de oportunidades de emprego nas fazendas de Sorriso (MT), independente de ser na agricultura ou na construção civil. De modo inverso e em menor intensidade, é possível verificar a presença de trabalhadores qualificados da região Sudeste ou Centro-Oeste em estabelecimentos do Nordeste, uma vez que essas regiões não concentram apenas as principais produções agropecuárias do país, como também os principais centros de Educação, Pesquisa & Desenvolvimento.

Nesse sentido, por outro lado, a consolidação em diferentes graus das áreas produtivas e o avanço técnico das fazendas passou a atrair força de trabalho mais qualificada para a interpretação de dados, tomada de decisões e operacionalização de máquinas, em detrimento da redução de trabalhadores menos qualificados (FARIAS, 2021). Em outros termos, na medida em que “habilidades artesanais tradicionais” vão perdendo importância, o capital passa a se interessar por uma força de trabalho “modestamente educada, que seja letrada, flexível, disciplinada e suficientemente dedicada para cumprir a variedade de tarefas exigida na era das máquinas. [...]” (HARVEY, 2016, p. 169).

O avanço de estratégias de acumulação do capital incide sobre o território num conjunto de implicações socioespaciais, dentre as quais pode-se destacar as relações e crises ambientais. Harvey (2016), apesar de considerar como “plausível” a tese de que crises ambientais constituem uma “contradição fatal” do capitalismo, a identifica como controversa, e nos convida a duvidar, com atenção, para quatro razões: 1) o capital tem uma longa história na resolução de problemas ambientais; 2) a natureza, que é usada sem limites, encontra-se no

interior da circulação e da acumulação do capital; 3) a questão ambiental se tornou um grande negócio; e 4) em condições de catástrofe ambiental a circulação e a acumulação do capital não seriam interrompidas.

O cenário exposto pelo autor é desolador e, caso seja descontextualizado, pode representar a tomada de um posicionamento de relativização junto às ações destrutivas decorrentes da relação entre capital e natureza, porque a crescente dominação pelo capital, de uma natureza ainda democraticamente acessível, tem resultado em consequências imediatas para a sociedade, principalmente para as população excluídas, como a falta de água potável (incluindo nas cidades), de peixes nos rios que alimentam ou geram renda para as comunidades ribeirinhas, de moradias e terras agricultáveis, entre outros recursos necessários para vida cotidiana, que são constantemente ameaçados por modos de produção prejudiciais à saúde humana, como o uso de agrotóxicos.

Portanto, inúmeras são as contradições que circundam as dimensões da terra, trabalho, ambiente e processos de acumulação no período atual de uma sociedade eminentemente capitalista, uma vez que tem na circulação e acumulação do capital sua força motriz. Neste contexto, a propósito desta pesquisa, a análise das tensões, conflitos e contradições no âmbito do processo de regionalização do setor sucroenergético na Bahia, tornar-se-á um dos seus objetivos principais e necessários na próxima pesquisa a ser desenvolvida, ao buscar revelar e compreender processos e relações latentes e até evidentes, mas não tão percebidos.

As discussões empreendidas no presente capítulo cumpriu os seus objetivos ao ter caracterizado, discutido e evidenciado a situação recente do setor sucroenergético na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, especificamente em Juazeiro, que é a maior do setor no estado baiano, como também demonstrou o processo de expansão do setor que está em andamento com o início da operação da UAS Serpavi Agroindustrial no município de Muquém do São Francisco, que nasceu no contexto de uma política estadual de desenvolvimento do agronegócio local, ousando articulá-lo – até o momento, sem sucesso - com pequenos produtores da agricultura familiar.

O posicionamento do setor sucroenergético em Juazeiro explicita o processo de especialização produtiva do lado contrário aos dos grandes produtores do país, sustentando as premissas da difusão desigual do meio técnico-científico-informacional e a seletividade espacial realizada pelas empresas que, apesar da Agrovale ser uma empresa local, produzir cana-de-açúcar e derivados no sertão nordestino, é uma escolha proposital e seletiva baseada em diversos critérios, inclusive de competitividade, como é apontado pelos índices de

rendimento médio, os quais fez a UAS Mandacaru se manter pela segunda vez consecutiva no topo da lista dos maiores rendimentos nacionais.

Os estabelecimentos do setor sucroenergético na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia podem ser considerados como parte de um projeto piloto de implantação da cultura da cana-de-açúcar no âmbito da agricultura não familiar, isto é, no contexto do agronegócio e de produção de potenciais *commodities*. A referida mesorregião não possui uma tradição histórica de produção de cana-de-açúcar, com seu plantio sendo iniciado em meados da década de 1970 e permanecendo até os dias de hoje, com base em um modo produtivo amparado numa agricultura científica globalizada, através de parcerias com instituições como a RIDESA, para o desenvolvimento de pesquisas sobre variedades de cana capazes de apresentar um melhor rendimento médio das produções sem perder a qualidade da matéria-prima, considerando os aspectos do quadro natural do sertão.

Nesse sentido, o rendimento médio apresentado pela UAS Mandacaru demonstra que a produção de cana-de-açúcar na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia é uma potencialidade do setor sucroenergético, resultado da combinação de condições e recursos favoráveis a produção, como o uso da informação oriundas de pesquisas científicas para o desenvolvimento de variedades eficientes de cana. Outra potencialidade, está na possibilidade de implantar diversos tipos de irrigação nas lavouras de cana, quer seja pela existência de um curso do Rio São Francisco que corta a Bahia, quer seja pelo funcionamento dos projetos públicos de irrigação que ofertam o uso da terra e da água para a produção agrícola, por meio do incentivo do Estado, através das ações da Codevasf que constrói a infraestrutura e estabelece a concessão das áreas produtivas irrigadas.

A mecanização da colheita talvez possa ser considerada como uma meia potencialidade, uma vez que o percentual de hectares atendidos ainda é relativamente menor que o percentual da colheita manual, gerando concomitantemente, vulnerabilidades para o setor e para a população local. As queimadas realizadas nos canaviais não atendidos pela colheita mecanizada emitem fuligens para as casas mais próximas às lavouras, prejudicando a saúde e o bem-estar das pessoas. Essa grave vulnerabilidade trazida pela prática das queimadas, expõe negativamente o setor sucroenergético à mídia e a processos de judicialização das empresas, sob pena de multa por impacto ambiental.

No Médio São Francisco, o projeto de expansão do setor sucroenergético com estímulos diretos do Governo da Bahia, acentuou a vulnerabilidade de populações tradicionais, ao dar autonomia a grupos empresariais de construir seus estabelecimentos em áreas de comunidades quilombolas. Os grupos empresariais preocupados somente na acumulação do capital,

provocaram a existência de quilombos, invadiram terras e ameaçaram pessoas quilombolas que necessitam da terra onde vivem para criar meios de subsistência, em decorrência da falta de oportunidades de trabalho e renda na mesorregião.

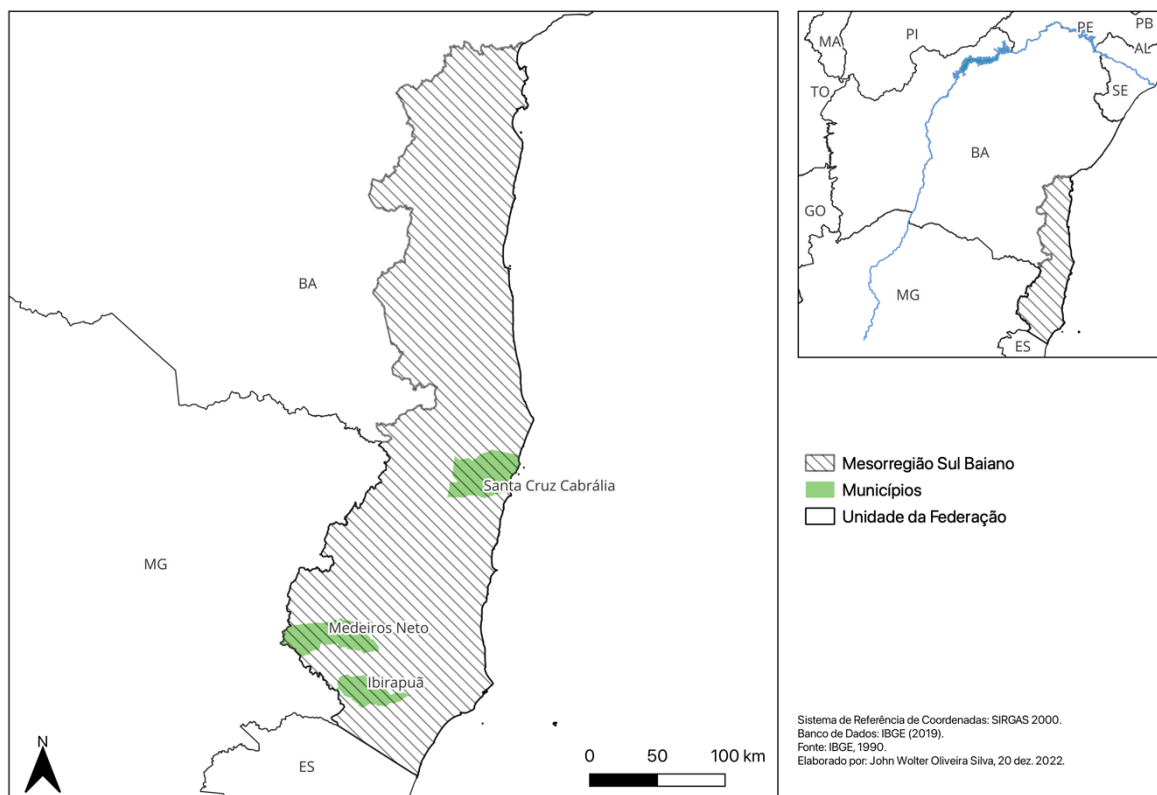
Nesse sentido, o trabalho no setor sucroenergético, apesar de ter crescido no último ano em Juazeiro, ainda não corresponde de modo satisfatório a população, considerando que os postos de trabalho no modelo da agroindústria requerem e privilegiam pessoas capacitadas e com experiência no setor, independentemente do lugar de origem. Desse modo, muitos trabalhadores das UAS são pessoas migrantes de outros estados em função das crises do capital nas usinas que geram desemprego.

Portanto, essas foram as principais transformações técnicas e sociais ocorridas no setor sucroenergético na mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, que ainda busca se desenvolver com maior representatividade na economia nacional.

4 ÁREAS PRODUTIVAS DO SUL BAIANO: SANTA CRUZ CABRÁLIA, MEDEIROS NETO E IBIRAPUÃ

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar o setor sucroenergético baiano nos municípios de Santa Cruz Cabrália, Medeiros Neto e Ibirapuã – que são locais no Sul Baiano onde há a presença de Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas (UAS) -, buscando refletir sobre as potencialidades e vulnerabilidades da atividade canavieira ao situar as transformações técnicas da atividade canavieira, a organização da UAS, os impactos ambientais e as mudanças sociais. Assim como no capítulo anterior, ressaltamos que a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE) apresenta dados dos últimos 47 anos sobre o setor, desde 1974 até 2021, mas que somente foram considerados como recorte espaço-temporal os dados dos últimos dez anos (2012-2021) sobre agricultura e indústria sucroalcooleira das áreas produtivas da Bahia, neste capítulo em específico, sobre os três referidos municípios produtores de cana-de-açúcar e de derivados nas UAS do Sul Baiano.

Figura 10 – Localização da mesorregião Sul Baiano - 2022



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE ([1990] 2021).

O Sul Baiano (FIGURA 10) é uma mesorregião geográfica estabelecida pelo IBGE (1990), no âmbito de uma divisão regional do Brasil em mesorregiões, constituída por 70 municípios do estado da Bahia, desde Valença no Centro-Leste do estado até Mucuri no Extremo Sul, na divisa da Bahia com Espírito Santo e Minas Gerais, podendo essa área também ser identificada na literatura como o Extremo Sul da Bahia. Segundo Cerqueira Neto (2014), a região do Extremo Sul da Bahia se tornou “um território fértil para a instalação e investimentos de empresas de diversos segmentos, que vão desde o turismo, que aproveita as belezas naturais e o patrimônio cultural desta parte do litoral baiano, até as multinacionais que fazem a transformação da celulose. [...]” (CERQUEIRA NETO, 2014, p. 11).

Adicionamos às referidas constatações de Cerqueira Neto (2014), a significativa presença da cultura canavieira no período atual, apesar de sua inserção em áreas como Ilhéus e Porto Seguro, com as primeiras povoações em meados do século XVI, conforme explicitado no primeiro capítulo deste trabalho sobre a trajetória histórica da cana-de-açúcar na Bahia. Durante muitos anos o Sul da Bahia foi conhecido pelo cultivo de cacau que foram enredo da biografia e parte da obra do escritor baiano Jorge Amado. No Sul Baiano há a presença de três UAS que podem ser consideradas de pequeno porte, sendo a UAS Santa Cruz que fica localizada no município de Santa Cruz Cabrália, a UAS Santa Maria localizada no município de Medeiros Neto e a UAS Bahia Etanol, localizada em Ibirapuã. As referidas UAS, no formato que se encontram atualmente, atuam fundamentalmente na produção de etanol. Nesse sentido, o quando natural pode ser considerado como uma potencialidade para o setor sucroenergético na mesorregião.

O relevo do Sul Baiano, especificamente nas áreas do extremo sul onde estão localizados os municípios que são nosso objeto de pesquisa, é formado por cinturões orogênicos com planaltos e serra do Atlântico leste sudeste com a presença dos afloramentos rochosos (*inselbergs*) do período Pré-cambriano; e planícies e tabuleiros litorâneos com a formação Barreiras dos períodos Terciário e Quaternário (CERQUEIRA NETO, 2014). Em termos de vegetação, é predominante as áreas residuais de mata atlântica abrigando espécies de vegetais e animais, floresta ombrófila densa, formações pioneiras com influência fluviomarinha (mangues), floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila aberta (CERQUEIRA NETO, 2014).

O clima que predomina nessas áreas é o litorâneo úmido ou tropical litorâneo (Af), segundo a classificação de Koeppen, e três tipologias climáticas predominantes: úmido, úmido a subúmido e subúmido a seco, além de temperaturas que variam de 20°C a 25°C, propiciando e favorecendo o desenvolvimento de atividades como o turismo em todas as estações do ano e

o plantio de determinadas culturas, como algodão, café, cacau, eucalipto e até mesmo a cana-de-açúcar (CERQUEIRA NETO, 2014). Já os solos¹², há a predominância de argissolos na costa litorânea adentrando o norte de Eunápolis onde está o município de Santa Cruz Cabrália e o sul de Teixeira de Freitas até a divisa com Espírito Santos, onde estão os municípios de Ibirapuã e Medeiros Neto; além de solos do tipo latossolo no norte de Teixeira de Freitas, e solos do tipo gleissolos, espodosolos e neossolos quartzarênios na costa litorânea (SEI, 2001).

Nesse contexto, o quadro natural presente no Sul Baiano resguarda condições geoambientais favoráveis para a produção sucroenergética, remontando aos agentes do setor a conformação de outras condições e recursos necessários para a efetivação dessa produção nessas áreas. No caso do setor sucroenergético e, especificamente no Sul Baiano que o objetivo é a produção de etanol, a inserção e a participação de novas empresas repercutiram na formação de novas áreas de exploração com o cultivo de cana-de-açúcar (VENCOVSKY, 2013). O cenário de incentivos produtivos, primeiro com o Instituto do Alcool e do Açúcar (IAA) e segundo, mais recentemente, com as ações do Proálcool, desde a década de 70, contribuíram com o processo de expansão e reestruturação da agroindústria canavieira, que envolve um circuito espacial de produção de produtos derivados da cana-de-açúcar.

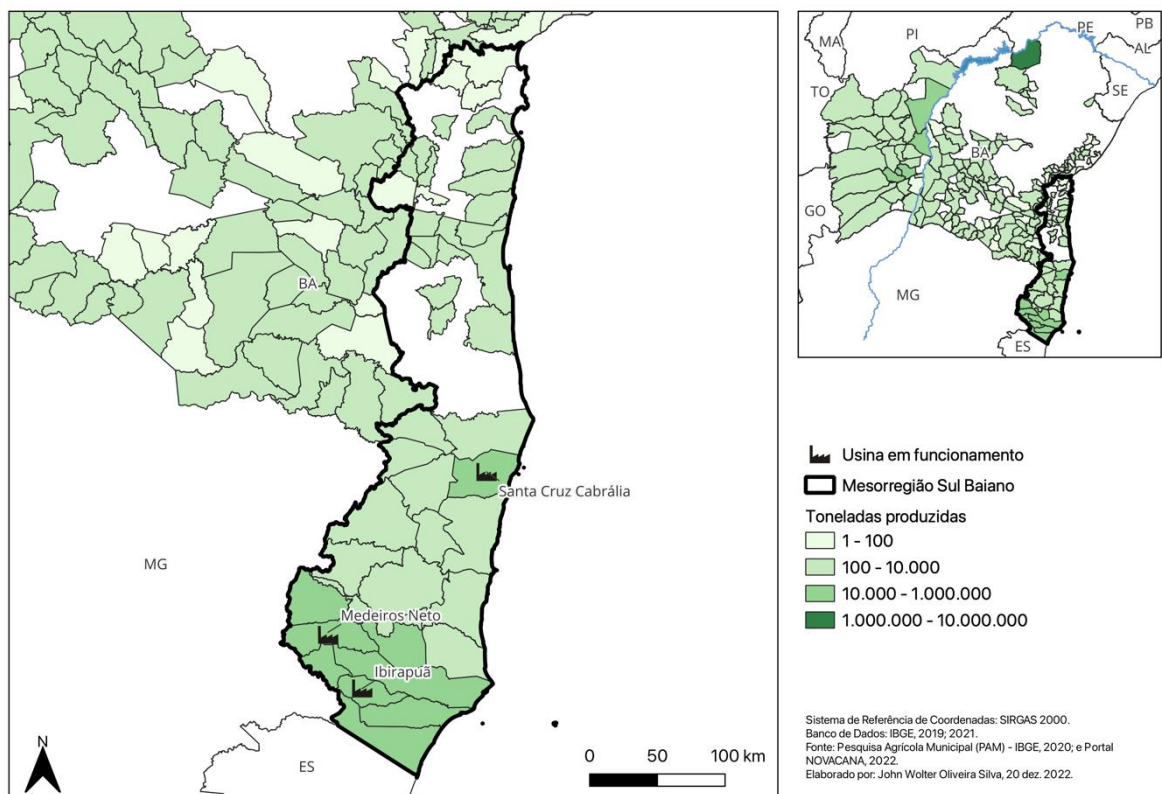
Do ponto de vista da diversificação da matriz energética, ocorreram flexibilizações regulatórias por parte do Estado - como a permissão de venda de veículos bicombustível (CASTILLO, 2013) -, com o objetivo de introduzir um possível consumo de combustível com menor conteúdo de carbono - por meio do etanol (anidro e hidratado) e da gasolina com quase 30% de etanol anidro em sua composição -, no caminho para uma transição energética, que corroboraram com a formação de áreas especializadas e a atração de novas e antigas corporações, que passaram a atuar de forma mais ampliada no setor sucroenergético, desde a produção propriamente dita até a comercialização. Esse cenário conjuntural contribuiu significativamente para a implantação de UAS com foco na produção de etanol em locais como o Sul Baiano.

A mesorregião Sul Baiano despontou no referido Estado na produção de cana-de-açúcar (TABELA 8), numa área de 44.866 hectares de cana plantados para a produção de 2.720.662 toneladas de cana, com 100% da área colhida e valor de produção estimado em R\$ 361.790 (trezentos e sessenta e um mil e setecentos e noventa reais). Assim, a produção do Sul Baiano representou 49,62% da produção de cana da Bahia. Na referida mesorregião, destacam-se em

¹² Mapa de solos do estado da Bahia, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI, 2001), disponível em: https://www.sei.ba.gov.br/images/inf_geoambientais/cartogramas/pdf/cartosolos.pdf. Acesso em: 8 jan. 2023.

2021, na produção de cana-de-açúcar, os municípios de Caravelas com 847.900 ton., Lajedão com 466.666 ton., Ibirapuã com 380.083 ton., Mucuri com 366.282 ton., Santa Cruz Cabrália com 266.110 ton. e Medeiros Neto com 264.000 ton., além de outros municípios com produção inferior a 100 mil toneladas (PAM, 2021). Vale ressaltar que os referidos municípios tiveram uma colheita de 100% da área plantada. Chama-nos a atenção o fato de alguns municípios, que não possuem UAS em operação, apresentarem maiores índices de produção de açúcar, como Caravelas, Lajedão e Mucuri.

Figura 11 – Produção de cana-de-açúcar e localização de UAS no Sul Baiano - 2022

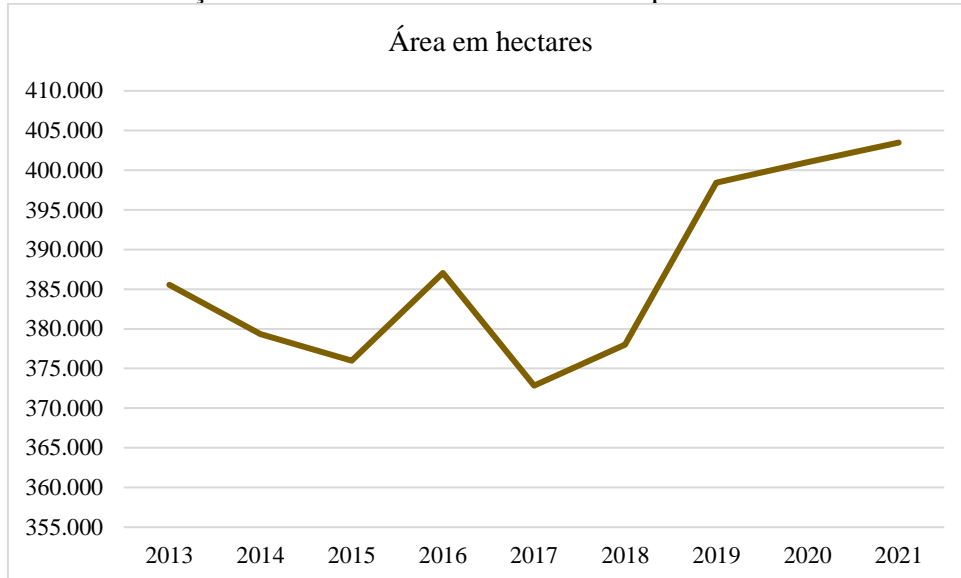


Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da PAM/IBGE (2021) e NOVACANA (2022).

Desse modo, constata-se, do ponto de vista da concentração espacial e produtiva, a predominância da cultura canieira na mesorregião do Sul Baiano, em relação às culturas temporárias, que utilizam 65.699 há, sobretudo, em áreas com a presença de UAS. Outras áreas são ocupadas com os cultivos de mandioca, melancia e feijão. Por outro lado, torna-se necessário considerar a presença forte da silvicultura no Sul Baiano (GRÁFICO 8), que é representada exclusivamente pela espécie florestal eucalipto, a qual ocupou em 2021 uma área total de 403.479 hectares. Após tendências decrescentes entre os anos de 2013 e 2017, a silvicultura do eucalipto voltou a crescer sucessivamente entre os anos de 2018 e 2021. Vale

ressaltar a presença de médias e grandes empresas de celulose no Sul Baiano, como a Varecel em Eunápolis/BA e a Suzano em Mucuri/BA. A presença desta atividade, bem como sua expansão, revela forte tendência competitiva com a lavoura canavieira na disputa pelo uso do espaço.

Gráfico 8 – Evolução da área de silvicultura do eucalipto no Sul Baiano – 2013/21



Fonte: Elaborado pelo autor, com em dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2021).

O Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) registrou um total de 15.369 estabelecimentos agropecuários com lavouras de cana-de-açúcar, ou seja, 44,45% do total de estabelecimentos. Em 2017, a mesorregião Sul Baiano possuía 256 estabelecimentos canavieiros da agricultura não familiar, sendo 201 estabelecimentos com produtores na condição de proprietários das terras, 22 estabelecimentos com produtores na condição de concessionário ou assentado aguardando titulação definitiva, 20 estabelecimentos com produtores na condição de ocupante, nove estabelecimentos com produtores na condição de comodatário, três estabelecimentos com produtores na condição de parceiro e um estabelecimento com produtor na condição de arrendatário (IBGE, 2017). O Sul Baiano demonstra a mesma conjuntura apresentada pelos dados da Bahia, de concentração produtiva dos estabelecimentos de cana-de-açúcar com produtores na condição de proprietários das terras utilizadas. Os 201 estabelecimentos de produção de cana-de-açúcar do Sul Baiano produziram 1.843.422 toneladas de cana, com valor da produção das lavouras estimado em R\$ 188.142 mil.

A figura 12 também mostra a localização no Sul Baiano das três UAS atualmente em funcionamento, sendo a UAS Santa Cruz localizada em Santa Cruz Cabralia, a UAS Santa Maria em Medeiros Neto e a UAS Bahia Etanol em Ibirapuã. O levantamento apresentado pela

NOVACANA, *site* especializado no setor sucroenergético, apresenta mais duas UAS, porém inativas: a usina União Industrial (UNIAL) de Amélia Rodrigues (Recôncavo Baiano) e Lajedão/BA (Sul Baiano), esta última revogada por meio do despacho da Agência Nacional do Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP), nº 1.302, de 26 de novembro de 2018, publicado no Diário Oficial da União de 27 de novembro de 2018.

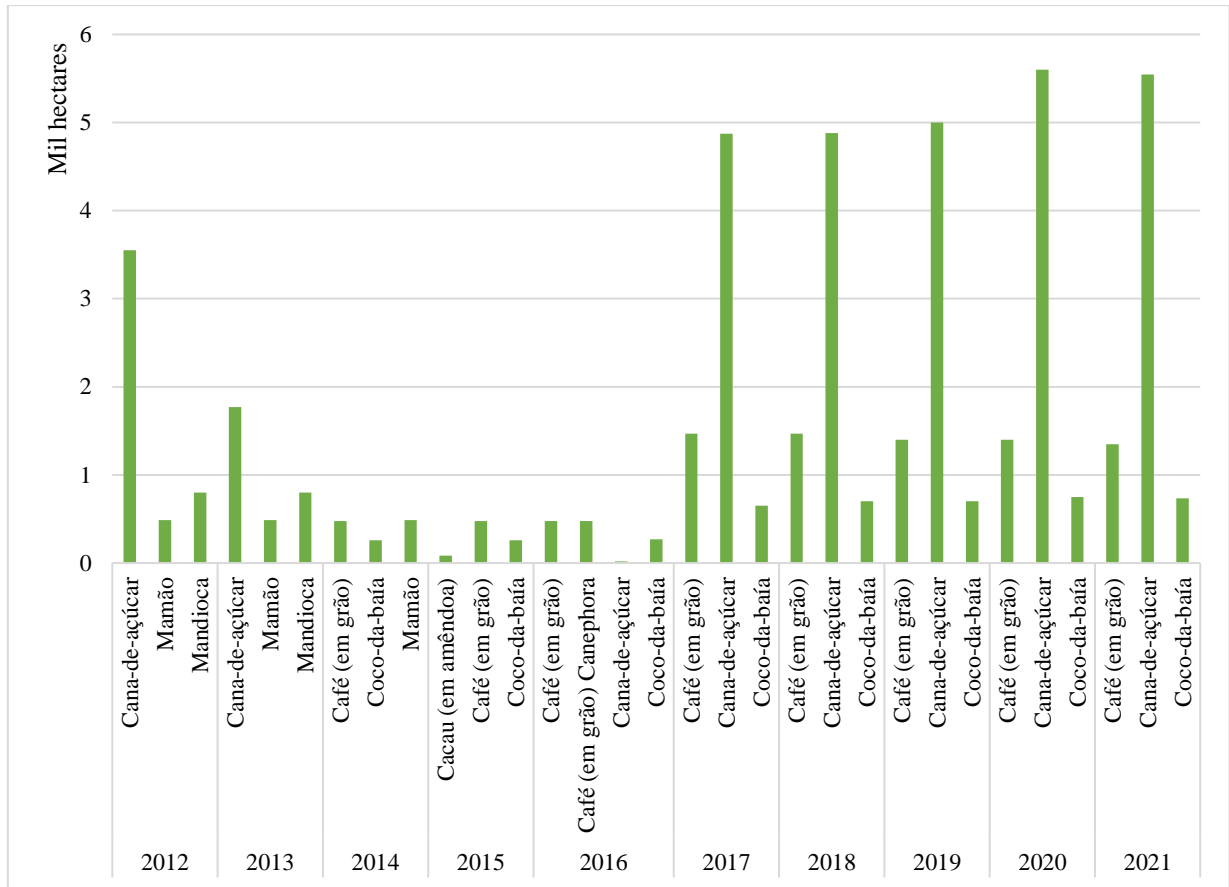
De acordo com dados de situação cadastral disponibilizados pela Receita Federal (2022), as três UAS ativas foram abertas respectivamente em meados das décadas de 1990, 2000 e 2010. No entanto, vale ressaltar que o grupo empresarial que está instalado, não necessariamente corresponde ao grupo fundador, pois é comum no setor empresarial que ocorram mudanças constantes nos regimes jurídicos das empresas, quer seja com falência, em que há a mudança de CNPJ, quer seja com a abertura de outras empresas e filiais, dificultando a precisão em relação a data de criação.

4.1 Unidade Agroindustrial Sucroenergética Santa Cruz – Santa Cruz Cabrália/BA

Santa Cruz Cabrália é um município da Bahia, localizado a aproximadamente 690 km da capital Salvador, com área territorial de 1.462,942 km² e população de 26.264 pessoas no último censo (IBGE, 2010). O primeiro dado relacionado ao cultivo de cana-de-açúcar em Santa Cruz Cabrália registrado pelo IBGE, remete ao ano de 1974, por meio da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Nesse ano foi registrada a colheita de 300 hectares de cana-de-açúcar, com produção de 16.800 toneladas (t) de cana neste município e valor da produção estimada em 1.344 mil cruzeiros, com rendimento médio de 56 toneladas por hectare (ton./ha).

O gráfico 9 apresenta o grau de predominância da cana de açúcar em relação às demais lavouras temporárias e permanentes presentes em Santa Cruz Cabrália. No recorte de dez anos, com exceção dos anos situados entre 2014 e 2016, a cana-de-açúcar foi o principal produto do setor agrícola com maior área plantada, liderando nos últimos cinco anos com mais da metade da área plantada de outras culturas, como o café, que ficou com a segunda maior área plantada nos últimos cinco anos, e coco-da-baía, que foi o terceiro produto com maior área plantada em Santa Cruz Cabrália.

Gráfico 9 – Principais culturas produzidas nas lavouras de Santa Cruz Cabrália – 2012/21



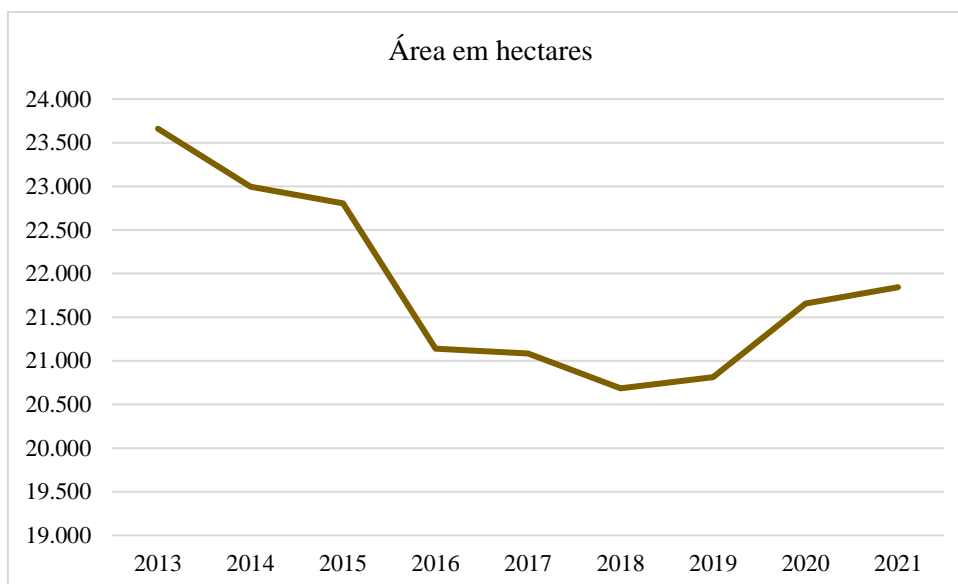
Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

A silvicultura (GRÁFICO 10) é outro produto que historicamente exerce relativa importância na economia do Sul Baiano a qual, nos últimos, após sofrer sucessivas quedas, tem voltado a crescer gradualmente em Santa Cruz Cabrália. Nesse contexto, a difusão da atividade canavieira tendeu a ocorrer em áreas da silvicultura. No entanto, só um estudo específico nessas áreas poderia apontar com maior precisão o grau de conflito entre as produções de cana-de-açúcar e de produtos da silvicultura, sobretudo, do eucalipto.

Nos últimos dez anos, o município de Santa Cruz Cabrália apresentou um movimento de relativa variação da área plantada com cana-de-açúcar (TABELA 8), com diminuição de hectares entre os anos de 2012 e 2016 e crescimento significativo entre os anos de 2017 e 2021. Em 2012, Cabrália possuía 3.550 hectares plantados de cana, em 2017 possuía 4.874 hectares e em 2021 registrou a marca de 5.544 hectares de área plantada com cana-de-açúcar. Em termos de produção (TABELA 8), em 2012, Cabrália produziu 142 mil toneladas de cana, com diminuição significativa da produção nos anos seguintes. Em 2017, a produção voltou a crescer substancialmente atingindo 242,22 mil toneladas, seguindo de um aumento de 1,15% em 2018

(245 mil ton.) em relação ao ano anterior, de 10,20% em 2019 (270 mil ton.), de 5,8% em 2020 (285,60 mil ton.) e de queda de 6,9% em 2021, ou seja, de 266,11 mil ton. em relação ao ano anterior.

Gráfico 10 – Evolução da produção da silvicultura do eucalipto em Santa Cruz Cabrália



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2021).

Em termos de valor da produção, é possível considerar que houve significativo crescimento, em torno de 386,45% nos últimos dez anos, mesmo com os cenários de instabilidade de área colhida e rendimento médio. O rendimento médio das lavouras de cana-de-açúcar desse município ficou abaixo das médias nacionais, que estiveram na casa das 70 toneladas por hectare, com exceção dos anos de 2013 com 78 t/ha e 2016 com 80 t/ha, quando apresentaram rendimentos médios ligeiramente superiores às médias nacionais, situadas em 74,3 t/ha e 75,2 t/ha, respectivamente.

Tabela 8 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Santa Cruz Cabrália - 2021

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área plantada (ha)	3.550	1.770	-	-	20	4.874	4.880	5.000	5.600	5.544
Área colhida (ha)	3.550	1.770	-	-	20	4.874	4.880	5.000	5.600	5.544
Quantidade produzida (mil t)	142	138,06	-	-	1,6	242,22	245	270	285,60	266,11
Valor da produção (mil reais)	8.556	8.284	-	-	104	18.167	17.640	21.600	24.276	41.620
Rendimento médio (t/ha)	40	78	-	-	80	49,69	50,20	54	51	48

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

No que concerne ao valor da terra no Sul Baiano (TABELA 9), em 2018, o Valor Total do Imóvel (VTI) médio para a categoria terra agrícola em Santa Cruz Cabralia foi de R\$ 5.421,23 por hectare e o Valor da Terra Nua (VTN) médio foi de R\$ 2.585,86 por hectare; em 2020, o VTI médio para a categoria terra agrícola em Santa Cruz Cabralia foi de R\$ 6.890,52 por hectare e o VTN médio foi de R\$ 2.907,90 por hectare (INCRA, 2018, 2020). Vale ressaltar que, segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), os valores definidos na Pauta de Valores de Terra Nua (VTN), referem-se ao custo médio da terra rural pelo INCRA para o Programa Nacional de Reforma Agrária e devem ser utilizados somente para fins de Titulação. Entretanto, não deixam de constituir uma referência.

Tabela 9 – Valor Total do Imóvel e Valor da Terra Nua em Santa Cruz Cabralia

MUNICÍPIO	VALOR TOTAL DO IMÓVEL		VALOR DA TERRA NUA	
	2018	2020	2018	2020
Santa Cruz Cabralia	R\$ 5.421,23	R\$ 6.890,52	R\$ 2.585,86	R\$ 2.907,90

Fonte: elaborada pelo autor, com base em Incra (2018, 2020).

A Unidade Agroindustrial Sucreenergética Santa Cruz (UAS Santa Cruz), nome empresarial Santa Cruz Açúcar e Álcool Ltda., está localizada na Fazenda Santa Clara (FIGURA 12), no município de Santa Cruz Cabralia, na mesorregião Sul Baiano, tendo abertura de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) no ano 1996, como um estabelecimento filial, tendo como atividade econômica principal apenas a fabricação de álcool. Nesse sentido, a UAS Santa Cruz possui capacidade de produção de 240 m³/dia de etanol hidratado e 200 m³/dia de etanol anidro. Nos últimos anos, a UAS Santa Cruz teve sua autorização de produção de etanol revogada pela ANP, com base na resolução nº 734, de 28 de junho de 2018, que regulamenta a autorização de produção de biocombustíveis, alegando que não houve comprovação de regulação da usina no Cadin e a não apresentação de certidões negativas de débitos nas fazendas federal, estadual e municipal.

A UAS Santa Cruz pertence ao grupo São Luiz (UDOP, 2020), que possui outra usina de cana na Bahia, a usina Santa Maria. O quadro de sócios, segundo a Redesim (2022), é formado por quatro pessoas físicas da família Queiroga Cavalcanti (das quais três são sócio-administradores) e uma pessoa jurídica, a Quanti Participações Ltda., somente na condição de sócia da empresa Santa Cruz Açúcar e Álcool Ltda. O capital social disponível na Redesim (2022) é de R\$ 0,00 (zero real).

Figura 12 - Unidade Agroindustrial Sucoenergética Santa Cruz – Santa Cruz Cabrália



Foto: Usina Santa Cruz, disponível em: <http://www.uscsantacruz.com.br/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

Segundo Jesus (2019),

A Usina Santa Cruz, antiga Embaúba, é dos mesmos donos e ficou fechada muitos anos. Reabriu bem menor, produz atualmente cerca de 25 milhões de litros de etanol, pois perdeu muitas de suas terras. Hoje é a menor das três usinas da região. É surpreendente que, com seu tamanho diminuto, ainda esteja funcionando (JESUS, 2019).¹³

Em relação à UAS Mandacaru de Juazeiro, pode-se considerar que a UAS Santa Cruz é de pequeno porte em termos de nível técnico e capacidade de processamento. O corte de cana-de-açúcar na UAS Santa Cruz é manual e o transporte da cana cortada, após a queima da palhada, até a usina é realizada por caminhões rodotrem e Combinações de Veículos de Carga (CVC).

4.1.1 Propriedade da terra em Santa Cruz Cabrália

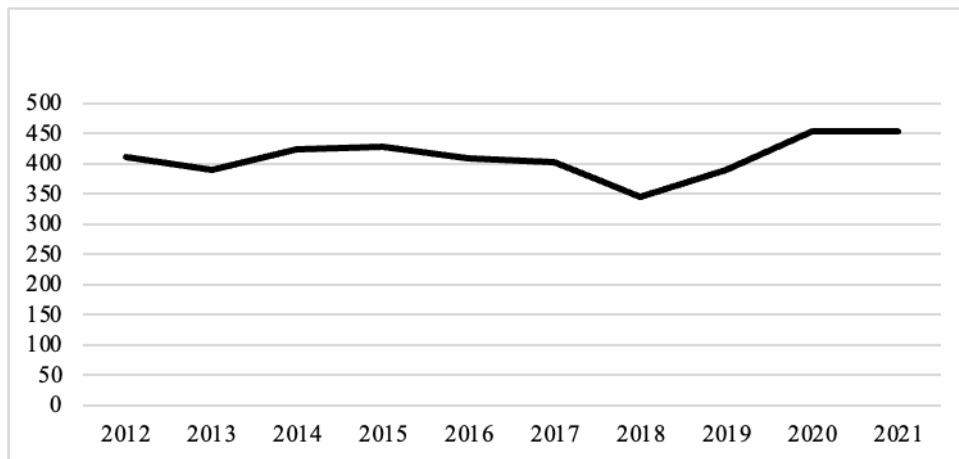
Segundo o Censo Agropecuário de 2017, havia em Santa Cruz Cabrália no referido ano 28 estabelecimentos da agricultura não familiar voltados para o cultivo cana-de-açúcar que produziram 241.011 toneladas de cana, sendo 12 estabelecimentos com produtores na condição de proprietários das terras, com uma produção de 241.003 toneladas de cana, 11

¹³ Comentário sobre a Usina Santa Cruz, disponível em: <https://sigaanoticia.com.br/usinas-de-alcool-no-extremo-sul-sucessos-e-fracassos/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

estabelecimentos com produtores na condição de ocupante com uma produção de quatro toneladas de cana e cinco estabelecimentos com produtores na condição de concessionário ou assentado, aguardando titulação definitiva, com uma produção de quatro toneladas de cana-de-açúcar. Tal cenário é uma constatação da concentração produtiva e do controle de terras entre os produtores que são proprietários das terras cultivadas, uma vez que são responsáveis por 99,99 % da produção nos 12 estabelecimentos canavieiros de propriedade dos produtores.

4.1.2 Trabalho no setor sucroenergético em Santa Cruz Cabrália

Gráfico 10 – Evolução do número de trabalhadores do setor sucroenergético em Santa Cruz



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da Rais (2021).

Nos último dez anos, o número de trabalhadores do setor sucroenergético em Santa Cruz Cabrália (GRÁFICO 10) oscilou entre aproximadamente 350 e 450 vínculos empregatícios ativos, apresentando um crescimento de 31,9 % entre os anos de 2018 e 2020 e permanecendo o mesmo número de trabalhadores entre 2020 e 2021, apesar do enfrentamento da pandemia da COVID-19. A manutenção dos vínculos ativos entre 2020 e 2021 provavelmente está relacionada com o pacote de medidas trabalhistas estabelecidas pelo Governo brasileiro, tendo como objetivo a preservação do emprego e da renda durante o período pandêmico.

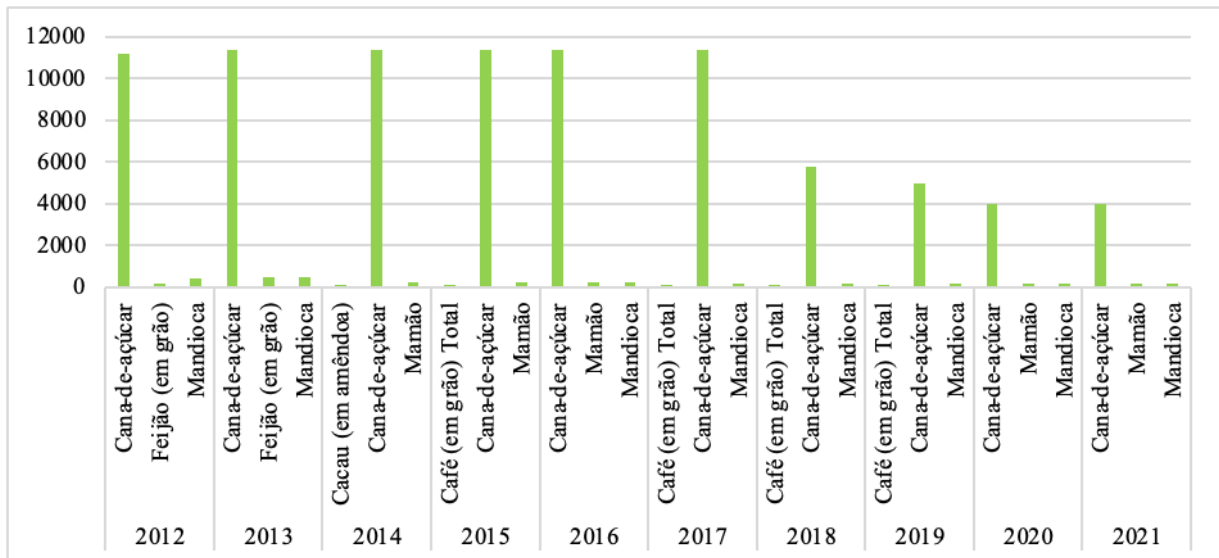
Em 2016, foi noticiado¹⁴ pelo Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região, a destinação de recursos financeiros oriundos de um acordo entre o Ministério Público do Trabalho (MPT-BA) e a UAS Santa Cruz. O MPT tinha movido uma Ação Civil pública contra a Usina Santa Cruz, que se comprometeu a pagar o valor de R\$ 300 mil referentes a danos morais coletivos, além da correção de diversas condutas irregulares adotadas no estabelecimento.

¹⁴ Disponível em: <https://www3.trt5.jus.br/node/4488#content>. Acesso em: 8 jan. 2023.

4.2 Unidade Agroindustrial Sucreenergética Santa Maria – Medeiros Neto/BA

Medeiros Neto é um município baiano localizado a aproximadamente 870 km da capital Salvador, com área territorial de 1.311,739 km² e população de 22.741 pessoas no último censo (IBGE, 2010). O primeiro dado relacionado ao cultivo de cana-de-açúcar em Medeiros Neto registrado pelo IBGE, remete ao ano de 1974, por meio da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Nesse ano, foram registrados: a colheita de 2.505 hectares de cana-de-açúcar plantados, com produção de 20.010 toneladas (t) de cana em Medeiros Neto e valor de produção estimada em 940 mil cruzeiros, com rendimento médio de 87 toneladas por hectare (t/ha).

Gráfico 11 – Três principais culturas nas lavouras de Medeiros Neto – 2012/21



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

O gráfico 11 apresenta o quadro síntese da produção agrícola em Medeiros Neto, destacando os três principais produtos com maior área plantada, entre lavouras temporárias e permanentes, com o intuito de apreender o grau de predominância da cultura principal em relação às demais. Nos últimos dez anos, em Medeiros Neto, a cana-de-açúcar liderou a produção agrícola, apesar de possuir maiores produções de cana entre os anos de 2012 e 2017, na casa dos 10.000 hectares de área plantada. Recentemente, a área plantada sofreu uma significativa redução, chegando a atingir menos da metade da área plantada dos anos anteriores a 2018.

Durante os últimos dez anos, o município de Medeiros Neto apresentou um movimento de relativa estabilidade da área plantada com cana-de-açúcar (TABELA 10) até 2017, quando o setor começou a definir com diminuição de hectares entre os anos de 2018 e 2021. Entre 2012 e 2013 houve um aumento razoável de 150 hectares e mais 15 hectares em 2014 que se manteve até o ano de 2017. A partir de 2018, a área plantada sofreu uma forte redução, com uma diminuição de 5.565 hectares de área plantada no referido ano, mais 800 hectares reduzidos em 2019 e 1.000 hectares reduzidos em 2020 e mantidos em 2021. Desse modo, constata-se que o setor sucroenergético em Medeiros Neto foi encolhido no período recente.

Na produção propriamente dita (TABELA 10) os resultados foram semelhantes, do ponto de vista de uma relativa estabilidade a partir de 2012, seguida de sucessivas quedas em 2017, até atingir a marca de 264 mil toneladas de cana, representando uma queda de 63,73% em relação à maior produção dos últimos dez anos (728 mil t), no ano de 2012. O valor da produção em Medeiros Neto é relativamente elevado, apresentando quedas significativas nos anos de 2018 e 2020, e voltando a subir no último ano, em 2021.

Tabela 10 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Medeiros Neto - 2021

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área plantada (ha)	11.200	11.350	11.365	11.365	11.365	11.365	5.800	5.000	4.000	4.000
Área colhida (ha)	11.200	11.350	11.365	11.365	11.365	11.365	5.800	5.000	4.000	4000
Quantidade produzida (mil t)	728	658,3	681,9	681,9	681,9	514	290	310	240	264
Valor da produção (mil reais)	38.038	32.915	40.914	44.324	42.619	34.438	20.300	25.730	20.880	41.342
Rendimento médio (t/ha)	65	58	60	60	60	45,22	50	62	60	66

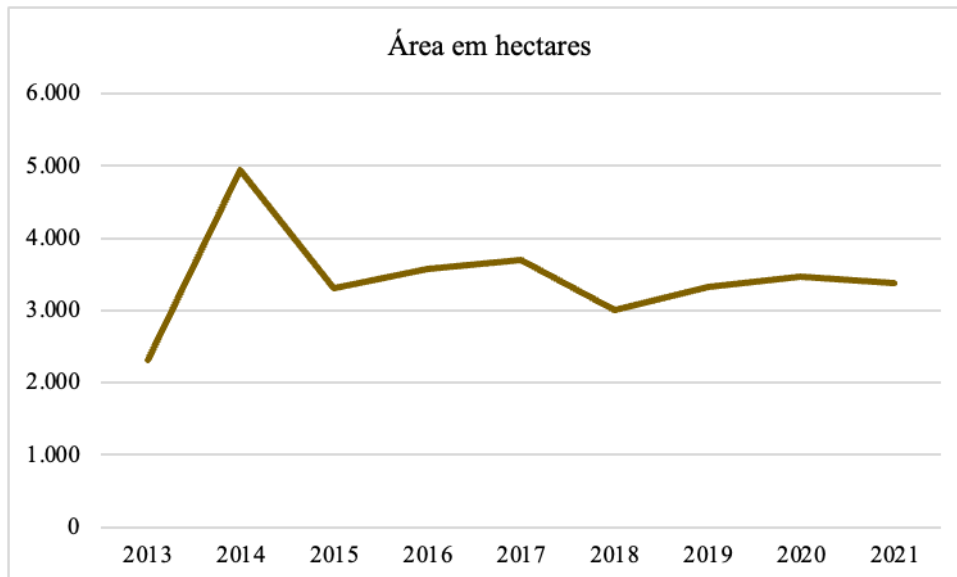
Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

O rendimento médio das lavouras de cana-de-açúcar de Medeiros Neto também ficou abaixo das médias nacionais, que estiveram na casa das 70 toneladas por hectare. No entanto, apresentaram um rendimento proporcional timidamente superior à produção canavieira de Santa Cruz Cabrália, com rendimento na década de 2012/21 de 586,22 toneladas por hectare, que nos primeiros cinco anos apresentou uma certa estabilidade, com diminuição no sexto ano e retomada aos patamares anteriores de 60 t/ha nos três últimos anos.

Considerando a importância da silvicultura para o Sul Baiano (GRÁFICO 13), em Medeiros Neto, a área total ocupada por eucalipto é menor que a área plantada com cana-de-açúcar, apesar de nos últimos anos terem se aproximado. A maior taxa de área total de eucalipto foi registrada no ano de 2014, em que se atingiu 4.945 hectares de eucalipto contra 11.365

hectares plantados de cana-de-açúcar. Desde então, a área total de eucalipto não atingiu a casa dos 4.000 hectares que é o teto da cana nos últimos dois anos.

Gráfico 12 – Evolução da área plantada de silvicultura do eucalipto em Medeiros Neto (ha)



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2021).

4.2.1 O valor da terra em Medeiros Neto

Sobre o valor da terra no Sul Baiano, em 2018, o Valor Total do Imóvel (VTI) médio para a categoria terra agrícola em Medeiros Neto foi de R\$ 10.736,61 por hectare e o Valor da Terra Nua (VTN) médio foi de R\$ 8.304,79 por hectare; em 2020, o VTI médio para a categoria terra agrícola em Medeiros Neto foi de R\$ 6.890,52 por hectare e o VTN médio foi de R\$ 2.907,90 por hectare (INCRA, 2018, 2020). Apesar da significativa correção realizada em 2020, os respectivos valores do ano de 2018 chamam a atenção, representando o dobro dos valores apresentados por Santa Cruz Cabrália no mesmo ano. Os valores da terra de Medeiros Neto superiores aos de Santa Cruz Cabrália, pode representar a intensificação de atividades agrícolas nessas áreas, apesar dos índices de área de cana e eucalipto apresentarem relativas quedas nos últimos anos.

4.2.2 UAS Santa Maria

A Unidade Agroindustrial Sucroenergética Santa Maria (UAS Santa Maria), está localizada na Fazenda Lagoa do Vinho, no município de Medeiros Neto, na mesorregião Sul

Baiano, com data de abertura de CNPJ datada no ano de 2001, sendo estabelecimento matriz (empresa sede) como principal atividade econômica a fabricação de álcool e como secundárias o cultivo de cana-de-açúcar e a fabricação de açúcar bruto.

Em entrevista veiculada no site Bahia Notícias, no ano de 2020, Luiz Carlos Queiroga, diretor da UAS Santa Maria, afirma que

“A cultura da cana não existia nesta região, fomos pioneiros, hoje já está enraizado na Bahia. Esperamos continuar expandindo e atingir a capacidade total das usinas. No caso de Medeiros Neto, onde fica a Santa Maria, o município não tinha nenhuma indústria quando chegamos, o povo vivia de pecuária, sem nenhuma tecnologia, ninguém sabia o que era cana, nós que introduzimos a cultura”.¹⁵

Segundo Félix (2012)¹⁶,

A história da Usina Santa Maria se inicia em 1986, quando Luiz Carlos Borges Queiroga Cavalcanti, presidente do Grupo São Luiz, que já possuía, em Pernambuco, a Destilaria São Luiz, situada no município de Maraial, zona da mata sul pernambucana, foi apresentado ao projeto de instalação de uma usina no extremo sul baiano, a Medasa, por indicação dos diretores do Programa Nacional do Álcool (FÉLIX, 2012).

Desse modo, a UAS Santa Maria pertence a um grupo de tradição sucroalcooleira do Nordeste e é fruto da rede de poder e influência do Proálcool. De acordo com informações contidas em seu *site*, a usina Santa Maria é fruto de um arrendamento ocorrido em 2003, entre a Medasa Medeiros Neto Destilaria de Álcool S.A. (1984) – primeira empresa do grupo São Luiz em Medeiros Neto - e novos empresários, tendo ocorrido sua primeira safra em 2005, com 519.119 toneladas de cana-de-açúcar.

Assim como a Santa Cruz, a usina Santa Maria também teve sua autorização de produção de etanol revogada pela ANP no ano de 2021, por meio do despacho nº 1.215, de 26 de outubro de 2021, com base nos mesmos termos da resolução ANP nº 734/2018, sobre a não comprovação de regulação da usina no Cadin e a não apresentação de certidões negativas de débitos das fazendas federal, estadual e municipal. No entanto, o despacho ANP nº 1.401, de 6 de dezembro de 2021, restabeleceu a autorização de produção de etanol e operação da usina com capacidade de produção de 500 m³/d de etanol hidratado, 360 m³/d de etanol anidro e capacidade de moagem de 1,1 milhão/ton.

¹⁵ Informação verbal disponível em reportagem do site Bahia Notícias. Disponível em: <https://www.bahianoticias.com.br/municipios/noticia/22324-usinas-de-cana-no-extremo-sul-da-ba-investira-1924-milhoes-em-ampliaco-es?t=1672713812276>. Acesso em: 20 dez. 2022.

¹⁶ Reportagem disponível em: <https://jornalalerta.com.br/usina-santa-maria-maior-produtora-de-etanol-da-bahia-e-nordeste-brasileiro-sera-duplicada/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

Em consulta à Redesim (2022), foi possível evidenciar que o quadro de sócios da usina Santa Cruz é o mesmo da UAS Santa Maria, possuindo cinco sócios, dos quais quatro são pertencentes a uma só família, a Queiroga Cavalcanti; e um sócio empresarial, a Quanti Participações Ltda. A UAS Santa Maria tem um capital social de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais). Nessa mesma base de dados, foi possível verificar que a empresa Medasa Medeiros Neto Destilaria de Álcool S.A. possui CNPJ em situação cadastral ativa como estabelecimento matriz (empresa sede), tem como principal atividade econômica o comércio atacadista especializado em outros produtos intermediários não especificados, com apenas um sócio (presidente) também da família Queiroga Cavalcanti, porém não participante do quadro de sócio das usinas, além de um capital social zerado.

Tabela 11 – Propriedades rurais vinculadas a UAS Santa Maria - 2022

IMOVEL	MUNICÍPIO	ÁREA TOTAL (ha)	TITULAR
Fazenda Lagoa do Vinho	MEDEIROS NETO	200	MEDASA
Fazenda Santo Antônio	MEDEIROS NETO	38,72	QUANTI
Fazenda Volta Grande Do Sul	MEDEIROS NETO	18,7	QUANTI
FAZ V.GR. do SUL e LAG TR. IRMAOS	MEDEIROS NETO	64,53	QUANTI
Fazenda Paraíso	CARAVELAS	76,04	QUANTI
Fazendas Califonia Cataja Sulayma	CARAVELAS	417,8857	QUANTI
Fazenda Ramalina	CARAVELAS	21,9	QUANTI
Fazenda Paraíba	CARAVELAS	90,114	QUANTI
Fazenda Dois Irmãos	CARAVELAS	22,4303	QUANTI
Fazenda Cristalina	CARAVELAS	15,1409	QUANTI

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2022).

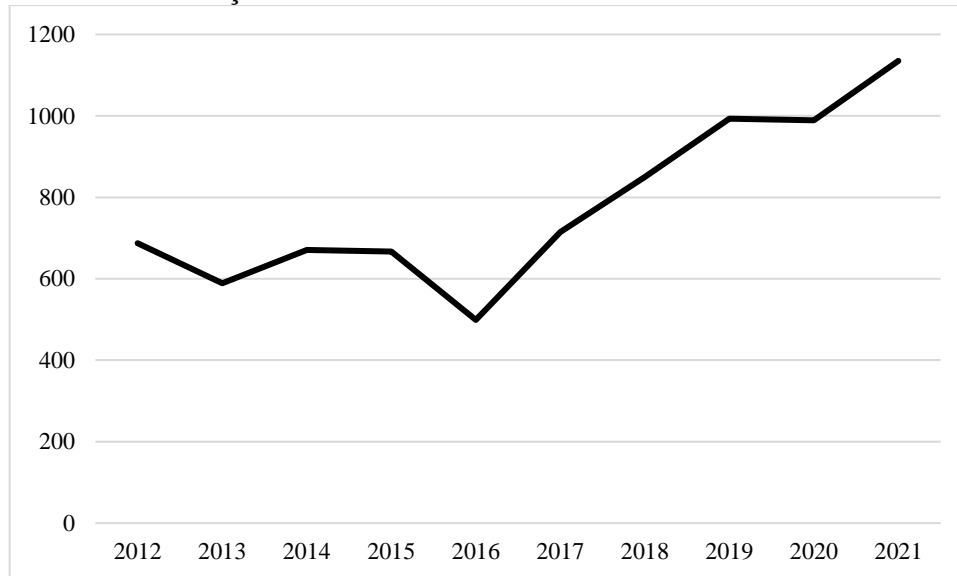
Em buscas no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2022), foram encontradas dez propriedades rurais vinculadas à UAS Santa Maria (TABELA 11). A Fazenda Lagoa do Vinho, sede da UAS Santa Maria, tem como proprietário titular a empresa Medasa Medeiros Neto Destilaria de Álcool S.A. Já em nome da Quanti Participações LTDA., que é sócia das UAS Santa Cruz e Santa Maria, foram encontrados nove registros de propriedade nos municípios de Medeiros Neto e Caravelas, demonstrando o grau de controle de terras nas áreas dos municípios em que está localizada a UAS.

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), em 2017, o município de Medeiros Neto possuía 13 estabelecimentos da agricultura não familiar com cultivo de cana-de-açúcar e que produziram 34.188 toneladas de cana, sendo todos de produtores na condição proprietários das terras utilizadas no plantio de cana. Nesse contexto, 100% da produção não familiar de

cana-de-açúcar em Medeiros Neto se concentrou entre produtores que eram os próprios proprietários das terras.

Nesse contexto, no entanto, pode-se observar que o número de trabalhadores com vínculo ativo no setor sucroenergético (GRÁFICO 14) em Medeiros Neto tem crescido recentemente. Entre os anos de 2012 e 2016, o número de vínculos ativos caiu de tal modo que chegou a atingir a taxa de zero vínculos ativos em Medeiros Neto, voltando a apresentar sucessivos crescimento desde 2017 até praticamente estagnar em 2021. Os dados de vínculos ativos, sobretudo nos anos que foram zerados, demonstram uma alta oferta significativa de trabalhos temporários sem qualquer vínculo empregatício e em condições desconhecidas de trabalho, uma vez que a produção canavieira não foi paralisada nos últimos dez anos.

Gráfico 13 - Evolução do número de trabalhadores do setor em Medeiros Neto



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados da Rais (2021).

Há uma situação específica em que a UAS Santa Maria está inserida, que é a disputa territorial travada entre os municípios de Medeiros Neto e Caravelas. Em 2019, a Comissão Especial de Assuntos Territoriais e Emancipação da Assembleia Legislativa da Bahia (ALBA), liderada pelo deputado estadual Osni Cardoso (PT), discutiu os limites territoriais entre Medeiros Neto e Caravelas, pois as administrações municipais dos referidos municípios reivindicam o pertencimento da UAS Santa Maria, em virtude da destinação dos recursos do Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS).

De acordo com a lei atual, a UAS Santa Maria está localizada em Caravelas, entretanto todos os seus registros foram feitos em Medeiros Neto, provocando a destinação do ICMS para

o município há mais de 30 anos, isto é, desde a sua criação. A administração de Caravelas argumenta que a usina está localizada dentro do seu território municipal, conforme a lei vigente, além de arcar com a infraestrutura de serviços de suporte para a empresa, por isso entrou com uma ação judicial para receber o ICMS da UAS Santa Cruz. Já a administração de Medeiros Neto, argumenta que a empresa sempre foi do município, resguardando na população local um sentimento de pertencimento. Na audiência que aconteceu na ALBA, o representante da UAS Santa Maria presente, declarou que a empresa pertence a Medeiros Neto. Com base nesse contexto de disputa territorial, faz mais sentido apreender a superioridade dos índices da produção de cana-de-açúcar do município de Caravelas (TABELA 12) em relação à produção de Medeiros Neto.

Tabela 12 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Caravelas – 2012/21

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área plantada (ha)	2.610	2.610	2.650	2.650	2.650	2.650	12.500	14.000	16.000	13.900
Área colhida (ha)	2.610	2.610	2.650	2.650	2.650	2.650	12.500	14.000	16.000	13.900
Quantidade produzida (mil t)	208,8	208,8	209,35	209,35	208,67	192	812,5	875	944	847,9
Valor da produção (mil reais)	80	80	79	79	78,74	72,45	65	62,50	59	61
Rendimento médio (t/ha)	10,85	11,90	11,51	12,56	15,02	13,82	56,87	72,62	81,18	78

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

Em nota, a UAS Santa Maria esclareceu o caso:

A Usina Santa Maria vem a público esclarecer à população de Medeiros Neto que a empresa tem sido alvo de ações indevidas por parte do município de Caravelas, que tem criado multas e ameaçado o embargo das nossas atividades; ações estas que foram todas rejeitadas na justiça.

Informa ainda que todas as licenças e contribuições estão devidamente em dia com o município de Medeiros Neto. Os alvarás de funcionamento e as licenças ambientais emitidas pelo Estado também ratificam a Usina em Medeiros Neto. A documentação de compra da fazenda, onde está localizado o parque industrial, bem como todos os seus contratos e licenças desde a aprovação, estão registrados no município de Medeiros Neto. Há quase 4 décadas, sob a denominação de MEDASA – Medeiros Neto Destilaria de Álcool S/A, todas as nossas contribuições tributárias e fiscais estão devidamente em dia. Somos de Medeiros Neto.

As ações de Caravelas trazem uma insegurança jurídica, inviabilizam a atividade econômica e evidência uma ilação do atual prefeito, diante da clara percepção de que as gestões anteriores nunca fizeram este questionamento.

A Comissão dos Deputados irá buscar, junto à Procuradoria Geral do Estado da Bahia (PGE), alinhado ao Tribunal de Justiça do Estado (TJ/BA), uma solução que atenda o apontamento da SEI/IBGE, que recomenda a incorporação dos povoados do entorno

da Usina Santa Maria a Medeiros Neto, reconhecendo, definitivamente, que a Usina está localizada em território medeirosnetense.

Trata-se de um caso de guerra dos lugares, que pode ser entendida como capacidade de cada lugar em oferecer condições à rentabilidade dos investimentos. De acordo com Santos (1996), “Os lugares se especializam, em função de suas virtualidades naturais, de sua realidade técnica, de suas vantagens de ordem social. Isso responde à exigência de maior segurança e rentabilidade para capitais obrigados a uma competitividade sempre crescente” (SANTOS, 1996, p. 167).

Desse modo, no âmbito deste trabalho, torna-se importante lembrar que o processo de especialização dos lugares acontece em diferentes graus de intensidade e abrangência - ainda que esse não seja o objetivo central desta pesquisa-, uma vez que a competitividade, que também se dá em diferentes graus, é inerente à produção numa economia capitalista, apesar de, muitas vezes, a competitividade servir como retórica para se atingir uma posição monopolista.

A UAS Santa Maria acumula em Medeiros Neto condições favoráveis destinadas, tanto pelo referido município, como pelo Estado da Bahia, para o seu estabelecimento e afirmação em Medeiros Neto, atingindo com potencialidades e vulnerabilidades as populações dessas áreas. A condição de pequeno porte das unidades agroindustriais sucroenergéticas da Bahia em relação às grandes unidades do Sudeste e Centro-Oeste, não anula pensarmos que processos de especialização e competitividade não existam e possam envolver suas operações produtivas e comerciais, pois ocorrem em diferentes graus de difusão no território, considerando a difusão desigual do meio-técnico-científico-informacional.

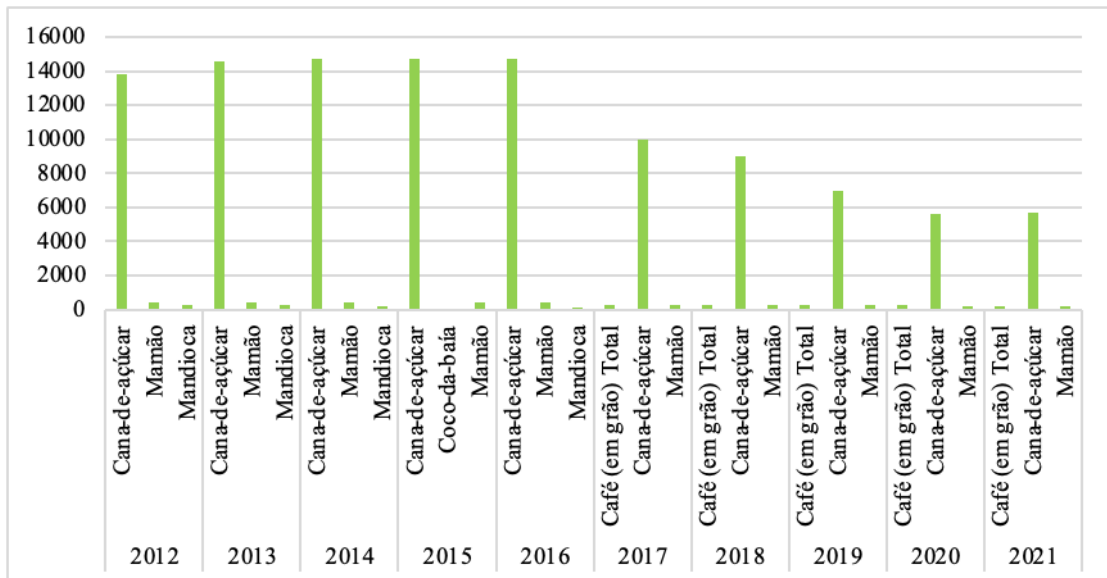
4.3 Unidade Agroindustrial Sucroenergética Bahia Etanol – Ibirapuã/BA

Ibirapuã é um município da Bahia, localizado a aproximadamente 900 km da capital Salvador, com área territorial de 771,98 km² e população de 7.956 pessoas no último censo (IBGE, 2010). O primeiro dado relacionado ao cultivo de cana-de-açúcar em Ibirapuã registrado pelo IBGE, remete ao ano de 1974, por meio da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Nesse ano, foram registados a colheita de 48 hectares de cana-de-açúcar, com produção de 4.224 toneladas (t) de cana em Ibirapuã e valor de produção estimado em 253 mil cruzeiros, com rendimento médio de 88 toneladas por hectare (ton./ha).

O gráfico 14 apresenta o quadro síntese da produção agrícola em Ibirapuã, com destaque para os três principais produtos com maior área plantada, entre lavouras temporárias e permanentes, com o intuito de apreender o grau de predominância da cultura principal em

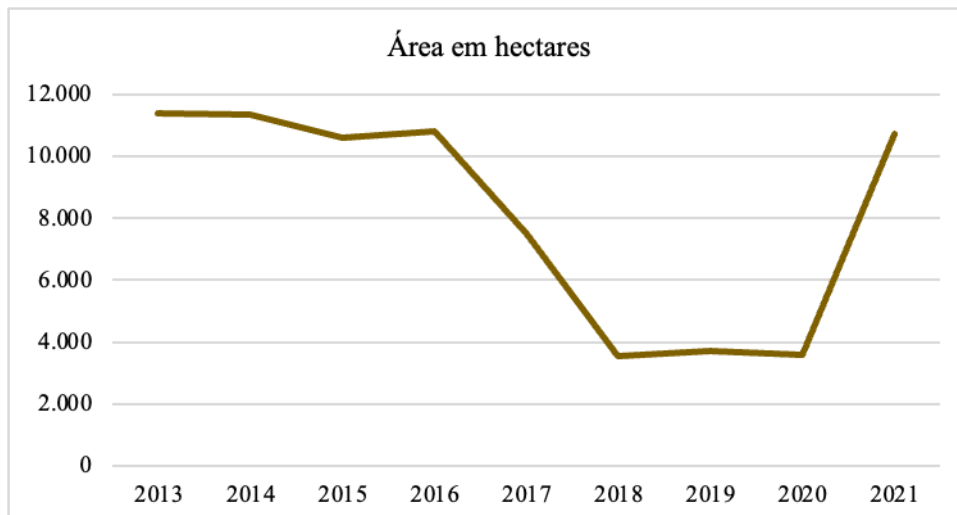
relação às demais. Nos últimos dez anos, em Ibirapuã, a cana-de-açúcar liderou a produção agrícola entre as lavouras temporárias e permanentes, possuindo as maiores áreas plantadas com cana entre os anos de 2012 e 2016, acima dos 10.000 hectares de área plantada. Recentemente, a área plantada sofreu uma significativa redução, com sucessivas quedas, chegando a atingir menos da metade da área plantada dos anos anteriores a 2016. As outras duas principais lavouras foram o mamão e a mandioca, entre os anos 2012 e 2016, com exceção de 2015, com o destaque do coco-da-baía; e entre 2017 e 2021, com as lavouras de café e mamão.

Gráfico 14 – Três principais culturas nas lavouras de Ibirapuã – 2012/21



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

Gráfico 15 – Evolução da área plantada com silvicultura do eucalipto em Ibirapuã – 2013/21



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2021).

A área plantada com silvicultura do eucalipto (GRÁFICO 15) oscilou negativamente entre os anos de 2013 e 2018, perdendo força entre 2016 e 2018 com a diminuição de 7.281 hectares de eucalipto. Entre 2018 e 2020, manteve-se a área plantada em quase quatro mil hectares, voltando a crescer em 2021 para quase 11 mil hectares com eucalipto, um acréscimo de 7.129 hectares.

Tabela 13 – Evolução da lavoura de cana-de-açúcar em Ibirapuã – 2012/21

ANO	VARIÁVEIS				
	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Valor da produção (mil reais)	Rendimento médio (t/ha)
2012	13.800	13.800	1.076.400	56.242	78
2013	14.550	14.550	1.033.050	53.719	71
2014	14.700	14.700	1.029.000	56.595	70
2015	14.700	14.700	1.029.000	61.740	70
2016	14.700	14.700	1.029.000	64.313	70
2017	10.000	10.000	750.000	52.500	75
2018	9.000	9.000	680.000	48.960	75,55
2019	7.000	7.000	442.000	35.139	63,14
2020	5.600	5.600	336.000	28.896	60
2021	5.656	5.656	380.083	53.280	67,20

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em PAM – IBGE (2021).

Nos últimos dez anos, o município de Ibirapuã apresentou um movimento de relativa instabilidade da área plantada com cana-de-açúcar nos primeiros cinco anos, entre 2012 e 2016 (TABELA 13), com diminuição sucessiva da área a partir de 2017. Obviamente, o mesmo movimento aconteceu com a quantidade produzida. Já o rendimento médio ficou muito próximo da média nacional durante oito anos, com rendimento de cana na casa das 70 toneladas, sofrendo diminuição entre 2019 e 2020, e relativa recuperação em 2021. De 2012 para 2021 ocorreu uma queda de 50,01% da área plantada, 64,69% na quantidade produzida e 13,84% no rendimento médio. O valor da produção foi bastante instável durante os dez anos.

De acordo com o Anuário da Agricultura Brasileira (AGRIANUAL, 2022), Ibirapuã tem um indicativo de produtividade canavieira em torno de 75 toneladas de cana por hectare. Em termos de preço da terra, em 2016 e em 2020 eram R\$ 10.500 por hectare e, em 2021, ficou estimado em R\$ 11.000 por hectare. Já, segundo o INCRA, em 2018, o Valor Total do Imóvel (VTI) médio em Ibirapuã foi de R\$ 7.942,57 por hectare e o Valor da Terra Nua (VTN) médio foi de R\$ 6.451,47 por hectare; em 2020, o VTI médio para a categoria terra agrícola em

Ibirapuã foi de R\$ 6.890,52 por hectare e o VTN médio foi de R\$ 2.907,90 por hectare (INCRA, 2018, 2020).

Tabela 14 - Propriedade rural vinculada à UAS Bahia Etanol - 2022

IMÓVEL	MUNICÍPIO	ÁREA	TITULAR
Fazenda Ibiralcool	Ibirapuã	72,5179	Bahia Etanol

Fonte: Elaborada pelo autor, com base em dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2022).

Em termos de controle de terra, em consulta ao Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR, 2022), foi encontrada uma propriedade rural em Ibirapuã vinculada a UAS Bahia Etanol (TABELA 14), que é a Fazenda Ibiralcool, com uma área de 72,5 hectares.

De acordo com Jesus (2019),

Depois de passar anos fechada, a usina de etanol Ibiralcool reabriu em 2017 com novo nome. Agora se chama BEL – Bahia Etanol e gera 800 empregos diretos e indiretos. Na época da instalação, uma velha usina foi desmontada em Maragogi (AL), trazida e remontada em Ibirapuã. Usina de pequeno porte, não possui terras próprias e compra toda a cana de fornecedores locais. Produz 50 milhões de litros de etanol por ano (JESUS, 2019).

A UAS Bahia Etanol, nome empresarial Bahia Etanol Holding S.A, está localizada na Rodovia BA 693, no município de Ibirapuã na mesorregião Sul Baiano, tendo como data de abertura de CNPJ o ano de 2016, na condição de estabelecimento matriz (empresa sede), tendo como atividade econômica principal a fabricação de álcool e, como secundárias, cultivo de cana-de-açúcar, fabricação de açúcar em bruto, fabricação de fermentos e leveduras, geração de energia elétrica, comércio atacadista de energia elétrica, produção e distribuição de vapor, água quente e ar condicionado, comércio atacadista de matérias-primas agrícolas com atividade de fracionamento e acondicionamento, comércio atacadista de açúcar, comércio atacadista de álcool carburante, biodiesel, gasolina e demais derivados de petróleo, exceto lubrificantes, não realizado por transportador retalhista (T.R.R), comércio atacadista de outros produtos químicos e petroquímicos; e holdings de instituições não-financeiras (REDESIM, 2022).

Segundo informações contidas no *site institucional*, a UAS Bahia etanol foi criada em 2016 pela Carval Investors e adquirida em 2018 pela Interface Brasil e pela Amerra Capital Management, que são empresas gestoras de investimentos, como títulos, carteiras, fundos, dentre outros; e de consultorias de negócios voltados para o agronegócio e em específico no setor sucroenergético brasileiro.

De acordo com a Autorização nº 247, de 20 de março de 2018, a usina Bahia Etanol possui capacidade de produção de 430 m³/d de etanol hidratado, 200 m³/d de etanol anidro e capacidade de moagem de 1 milhão de toneladas. Em 2016, a ANP, por meio da autorização nº 265, de 6 de março de 2013, transferiu a autorização de produção de etanol da Ibirálcool Destilaria de Álcool Ibirapuã Ltda. (situação cadastral inapta) para a Bahia Etanol Holding S.A (situação cadastral ativa), com uma capacidade na época de produzir 1.200 m³/d de etanol hidratado, 200 m³/d de etanol anidro (ANP, 2016) e capacidade de armazenagem de 20 milhões de litros de etanol (FIGURA 13). Além disso, a UAS Bahia Etanol tem autorização da ANP para exportar etanol para os Estados Unidos, sendo a única da Bahia.

Figura 13 - Tanques de armazenagem de etanol da UAS Bahia Etanol



Foto: Reprodução/Bahia etanol S.A. (2019).

Segundo a Redesim (2022), em relação ao quadro societário, a Bahia Etanol é constituída de quatro sócios, sendo duas pessoas jurídicas, a FL – Gestão e Participações e FSH Participações S.A. – e duas pessoas físicas de sobrenome Nunes de Freitas (administradores), com um capital social de R\$ 1.521.322,00 (um milhão quinhentos e vinte e um mil e trezentos e vinte e dois reais). Conforme lista de atividades econômicas secundárias, a Bahia Etanol também busca atuar no setor de geração de energia elétrica (TABELA 17), uma vez que já foi outorgada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) uma potência de 6.000,00 kW, em sua unidade sucroenergética localizada no município de Ibirapuã/BA (TABELA 17).

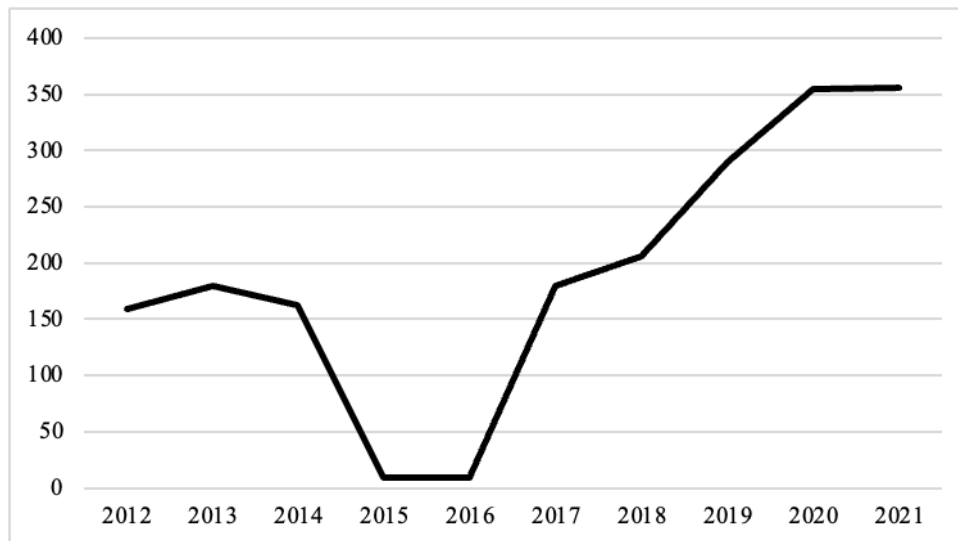
Tabela 15 - UAS Bahia Etanol na geração de energia elétrica na Bahia - 2022

EMPREENHIMENTO	FASE	PROPRIETÁRIO	POTÊNCIA OUTORGADA (kW)	MUNICÍPIO
Bahia Etanol Energia Renovável	Construção não iniciada	Bahia Etanol Holding LTDA.	6.000,00	Ibirapuã/BA

Fonte: Superintendência de Concessões e Autorizações de Geração (SCG/ANNEL, 2022).

Segundo o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), Ibirapuã possuía 13 estabelecimentos da agricultura não familiar voltados para o cultivo de cana-de-açúcar, com uma produção de 342.770 toneladas de cana, sendo que em todos os estabelecimentos os produtores estavam na condição de proprietários das terras. Assim como em Medeiros Neto, 100% da produção não familiar de cana-de-açúcar em Ibirapuã se concentrou entre produtores que eram os próprios proprietários das terras.

Gráfico 16 - Evolução do número de trabalhadores do setor sucroenergético em Ibirapuã



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da RAIS (2021).

Em Ibirapuã, nos últimos dez anos, o número de trabalhadores do setor sucroenergético (GRÁFICO 16) apresentou um considerável crescimento, principalmente entre os anos de 2016 e 2021, que resultou em um acréscimo de 636 vínculos ativos de trabalho, saindo de 499 vínculos em 2016 para 1.135 vínculos em 2021. Entre 2012 e 2016, o cenário foi de instabilidade, com queda do número de vínculos nos anos de 2013 (589 vínculos), 2015 (667 vínculos) e 2016 (499 vínculos). Para um município de pequenas proporções como Ibirapuã, um número significativo de empregos pode impactar a economia e a organização interna da cidade.

Portanto, os dados apresentados no decorrer do capítulo evidenciaram que a mesorregião Sul Baiano possui uma considerável dinâmica produtiva de cana-de-açúcar e seus derivados, mesmo sendo em proporções menores em relação à silvicultura do eucalipto, isto é, em outras palavras, discutimos as características do circuito produtivo do setor sucroenergético que se desenvolve em áreas de municípios onde a exploração extrativista da silvicultura é predominante, como foram os casos de Santa Cruz Cabrália e Medeiros Neto, que apresentaram áreas totais de silvicultura do eucalipto superiores às das lavouras de cana-de-açúcar.

No Sul Baiano, nos últimos anos, o município de Ibirapuã (109,7 mil ha) foi o município que mais acumulou a produção a produção de cana-de-açúcar, seguido de Medeiros Neto (81,1 mil ha) e Santa Cruz Cabrália (31,2 mil ha). A UAS Santa Maria é a principal UAS do grupo São Luiz, estando a UAS Santa Cruz numa posição secundária de importância do grupo. Além disso, o município de Caravelas que possui uma situação de disputa territorial com Medeiros Neto em relação a localização da UAS Santa Maria, apresenta hectares de área plantada próximos aos de Medeiros Neto, município o qual a referida UAS demonstrou pertencer.

O quadro natural presente no Sul Baiano é a principal potencialidade do setor sucroenergético no Sul Baiano; o que talvez tenha contribuído com o fato de fundos internacionais terem se interessado pela produção na referida área produtiva, como o foi o caso da UAS Bahia Etanol, administrada pelo fundo Amerra Capital Management. Já o baixo nível técnico da produção canavieira, sobretudo, da colheita manual; a disputa territorial entre Medeiros Neto e Caravelas, a predominância da silvicultura do eucalipto e a produção de derivados da cana-de-açúcar concentrada no etanol (inclusive com impactos na segurança alimentar, pois não há produção de açúcar), constituem vulnerabilidades do setor sucroenergético na Bahia.

De modo geral, os dados no recorte temporal de dez anos contribuíram com a análise da expansão e retração da produção canavieira, uma vez que “a cana é uma cultura semiperene, com rendimentos decrescentes, cujo ciclo vegetativo-econômico gira em torno de cinco safras” (BERNARDES; CASTILLO, 2019, p. 12). Analisar dez safras possibilitou visualizar a fluidez produtiva do referido setor no Sul Baiano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa sobre o setor sucroenergético na Bahia simbolizou o desafio de construir um quadro descritivo que pudesse apresentar o atual estágio de desenvolvimento desse setor sem perder de vista a sua trajetória histórica, apresentando elementos que possam ser interpretados e considerados como potencialidades e aspectos que possam ser interpretados e considerados como vulnerabilidades, tanto do ponto de vista objetivo da produção do setor, quanto do conjunto de consequências que pode ser derivado.

Não restam dúvidas que a cana-de-açúcar, na condição de ser uma das atividades agrícolas mais antigas da Bahia, definhou no tempo e no espaço nesse estado, e em especial no Recôncavo Baiano, na medida em que as tendências à modernização, entre outras condições necessárias, não foram acompanhadas sobretudo por grande parte dos produtores de cana da Bahia, assim perdendo importância para o setor a nível nacional, ainda que alguns esforços dispersos pelo estado tenham buscado melhor posicionamento no país.

Durante os primeiros séculos de desenvolvimento da cultura canavieira, a região do Recôncavo foi o grande palco da produção, que somando a outros estados como Pernambuco, atendiam e lideraram a produção açucareira na economia nacional, acumulando inúmeros engenhos de açúcar, fazendas e casas de mel. As condições naturais e de transporte marítimo do Recôncavo, contribuíram para a atração dos primeiros negócios, mas não foram suficientes para promover o crescimento e até manter os estabelecimentos em funcionamento.

No processo de mudança técnica dos engenhos banguês para os engenhos centrais e, mais recentemente, para as usinas, a Bahia saiu do mapa da indústria sucroalcooleira, apesar de alguns poucos estabelecimentos. No Recôncavo, a atividade sucroalcooleira povoou áreas, edificou cidades e constituiu a base social e econômica da sociedade colonial baiana, influenciando e determinando a organização social das cidades, os modos de vida e até a existência de populações originárias da Bahia. O trabalho escravo era um dos principais fatores de sustentação do setor, sofrendo fortes impactos com as migrações e movimentos libertários pela escravidão.

No período mais recente, os estabelecimentos sucroenergéticos foram considerados projetos de expansão e desenvolvimento do setor na Bahia, ainda que sejam empreendimentos de médio e pequeno porte, que funcionam com base em condições favoráveis e suporte oferecido pelo Estado e pelas administrações municipais, mas com pouca inserção competitiva na economia nacional. As UAS Mandacaru, Santa Cruz e Santa Maria são oriundas de

empresários do Nordeste que viram as suas respectivas áreas de cultivo da cana-de-açúcar como potencialidades para inserção, de alguma forma rentável, no setor.

A união entre ciência, técnica e informação foi representada pela atuação de instituições como EMBRAPA e RIDESA, que contribuíram significativamente para o desenvolvimento e melhoramento genético de inúmeras variedades de cana-de-açúcar que foram e são utilizadas na Bahia, sobretudo, nas áreas do Vale São-Franciscano da Bahia, de modo que a qualidade da cana pudesse ser demonstrada no rendimento médio dos produtos, como foi o caso da UAS Mandacarú, que apresentou os maiores rendimentos médios nos últimos dois anos.

Nos últimos anos, principalmente após a alta dos preços dos combustíveis, em decorrência da COVID-19, o Governo da Bahia elaborou um projeto de expansão da indústria sucroenergética, sobretudo, de produção de etanol para consumo local. Foi nesse contexto que o projeto de construção do Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco foi iniciado sob a liderança do então vice-governador. Entretanto, o projeto mostrou-se ameaçador para as populações tradicionais do Médio São Francisco, em especial para as comunidades quilombolas do Município de Barra/BA, que sofreram ameaças e violência por parte dos grupos empresariais que ali pretendiam se instalar.

O estado da Bahia é o décimo maior produtor do setor sucroenergético brasileiro, composto por empresas de médio e pequeno portes, na produção agrícola e industrial canavieiras, não se constituindo como uma região de produção sucroenergética especializada. As médias e pequenas áreas produtivas de cana-de-açúcar da Bahia representam pontos de relativa produção, distanciando-se de grandes produtores localizados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

No entanto, entendemos que o fato das atividades sucroenergéticas desenvolvidas nas áreas da Bahia não se conformarem como uma região especializada do setor e, conseqüentemente, não ser uma das mais competitivas do país, não é determinante para anular a existência de diferentes graus de especialização e de competitividade. Se a competitividade é manifestada em diferentes graus de intensidade e assim revela as regiões mais competitivas (BERNARDES; CASTILLO, 2019), esse processo também revelará as regiões menos competitivas e, inclusive, as áreas que não conformam regiões mais competitivas na Bahia. Nesse contexto, investigar o setor sucroenergético na Bahia tornou-se estimulante.

Assim, incluímos nesse contexto o surgimento de áreas produtivas residuais, como entendemos que seja o caso da Bahia, o que difere das imensas áreas contínuas das regiões produtivas de cana do Sudeste e do Centro Oeste; é nesse sentido, que constatamos que as áreas produtivas de cana no estado da Bahia não constituem regiões produtivas especializadas do

setor sucroenergético, conforme dados dispostos nesta investigação. As UASs e seus respectivos canaviais da Bahia são pontos produtivos porque representam a ocorrência do fenômeno sucroenergético em áreas não contíguas, a exemplo do centro produtivo sucroenergético do país, estando distribuído em áreas em que essa atividade não é necessariamente hegemônica ou predominante, mas onde também não deixa de possuir um certo grau de importância, sobretudo, na sua própria escala de abrangência.

O quadro natural das áreas produtivas da Bahia apresenta certas potencialidades e, ao mesmo tempo, vulnerabilidades, que demandam intervenções técnicas nos solos e nas lavouras. A estrutura fundiária demonstrada pelos índices de estabelecimentos com produtores na condição de proprietários das terras é predominante, conotando a concentração de poder e de acumulação da propriedade privada.

As UAS em funcionamento na Bahia, com exceção da UAS Mandacaru e da UAS de Muquém do São Francisco, com operação iniciada recentemente, representam capacidade, tentativa e oportunidade de reinvenção do capitalismo no setor sucroenergético, considerando que são empreendimentos adquiridos em contextos de falência, provocando mudanças e transformações nas áreas onde estão localizadas. O nível técnico da produção nas lavouras geralmente é baixo, não apenas em decorrência do trabalho manual, que é realizado tanto no plantio, bem como das colheitas, mas pelo fato da não realização de investimentos suficientes, especialmente na parte agrícola. Há ainda a realização de queimadas que provocam danos à saúde das populações e impactos de ordem ambiental, acentuando as vulnerabilidades e revelando déficit no nível técnico aplicado. Sobre as condições e relações de trabalho pouco se pode afirmar, uma vez que não houve oportunidade para realização de trabalho de campo.

Portanto, de acordo com as observações acima, as áreas produtivas do setor sucroenergético na Bahia inserem-se no contexto da divisão territorial do trabalho do setor a nível nacional, de modo relativamente periférico, por vezes utilizando a condição de médios e pequenos produtores de cana, significando baixas possibilidades de acesso a crédito e a melhorias técnicas, com frequência com a produção de açúcar, etanol e energia voltada para atender a demanda local e, em alguns casos, até regional, oportunizando uma relativa dinamização econômica nos municípios, por meio da mobilização de trabalhadores e serviços de suporte para a manutenção das produções.

Talvez, seria o caso de se pensar e até problematizar as áreas produtivas da Bahia que não são tão dinâmicas - quem sabe, poderíamos reconhecê-las mesmo como residuais, do setor sucroenergético -, como um caminho para se evitar grandes problemas que em geral identificamos nos espaços muito especializados da moderna produção no Centro-Sul. Nesse

sentido, podemos observar como exemplo os casos de Juazeiro, onde a produção sucroenergética divide espaço com a fruticultura ou então o Sul da Bahia, em municípios que também praticam a silvicultura, e também outras atividades, como Santa Cruz Cabrália e Caravelas que possuem atividades turísticas importantes.

Menos competitivas, estas áreas produtivas poderiam ao menos abastecer mercados regionais e permitir um certo convívio de diferentes atividades no campo e mesmo uma economia urbana talvez mais diversificada, em contraponto das “cidades da cana”, que são, quase que exclusivamente, dependentes das atividades do setor sucroenergético. Muito provavelmente, com o acionamento de políticas públicas, essas áreas menos competitivas poderiam se sustentar no tempo, garantindo uma produção local de pequena escala, mas que pudesse abastecer os mercados próximos e assim conviver com atividades outras. Seria uma face do setor sucroenergético com base no pequeno produtor.

REFERÊNCIAS

- ARACRI, Luís Angelo dos Santos. Os círculos de cooperação no espaço: redes de inovação no circuito espacial da cadeia carne-grãos em Mato Grosso. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; *et al.* (org.). **O Setor Carne-Grãos no Centro-Oeste: Circuitos Produtivos, Dinâmicas Territoriais e Contradições**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2021. p. 95-114.
- _____. Circuitos espaciais da produção, círculos de cooperação e a modernização do setor agrícola brasileiro. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 18, n. 1, p. 47-59, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2022.63437>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BERNARDES, Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. **Espaço geográfico e competitividade: regionalização do setor sucroenergético no Brasil**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019.
- BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Catia Antonia da; ARRUIZZO, Roberta Carvalho. (org.). **Espaço e energia: mudanças no paradigma sucroenergético**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013.
- BRITO, Cristóvão. **A Petrobras e a gestão do território no Recôncavo Baiano**. Salvador: EDUFBA, 2008.
- CAMELINI, João Humberto. **Regiões competitivas do etanol e vulnerabilidade territorial no Brasil: o caso emblemático de Quirinópolis, GO**. 2011. 159 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
- CASTILLO, Ricardo. A expansão do setor sucroenergético no Brasil. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Catia Antonia da; ARRUIZZO, Roberta Carvalho. (org.). **Espaço e energia: mudanças no paradigma sucroenergético**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p. 75-84.
- CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 1, n. 3, p. 461-473, 2010.
- CASTILLO, Ricardo; SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. Reestruturação produtiva e regionalização do agronegócio canavieiro no Brasil no século XXI. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. **Espaço geográfico e competitividade: regionalização do setor sucroenergético no Brasil**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. p. 235-252.
- COSTA PINTO, L. A. Recôncavo: Laboratório de uma experiência humana. Rio de Janeiro: Centro Latino Americano de Pesquisas em Ciências Sociais - UNESCO, 1958.
- CUNHA, Joaci de Sousa. **Amargo açúcar: aspectos da história do trabalho e do capital no Recôncavo açucareiro da Bahia (1945-1964)**. 1995. 283 f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Salvador, 1995.
- DÉ CARLI, Gileno. O açúcar na formação do Brasil. *In*: INSTITUTO DE AÇÚCAR E DO ALCOOL. Anuário Açucareiro – 1937.

EISENBERG, Peter L. **Modernização sem mudança**: a indústria açucareira em Pernambuco, 1840-1910. Tradução: João Maia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

ELIAS, Denise. Regiões produtivas do agronegócio: notas teóricas e metodológicas. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Catia Antonia da; ARRUIZZO, Roberta Carvalho. (org.). **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p. 201-220.

_____. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **R. B. Estudos urbanos e regionais**, v.13, n. 2, p. 153-167, nov. 2011. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/400>. Acesso em: 12 maio 2022.

FARIAS, Luiz Felipe Ferrari Cerqueira de. Metamorfoses do trabalho no estado do Mato Grosso - Brasil. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 18, n. 1, p. 117-143, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/tamoios.2022.63798>. Acesso em: 31 maio 2022.

FERLLINI, Vera Lima Amaral. **Terra, trabalho e poder**. São Paulo: Editora Brasiliense/CNPq, 1988.

FRANÇA, Eduardo D'Oliveira. Engenhos, colonização e cristãos-novos na Bahia Colonial. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DOS PROFESSORES UNVERSITÁRIOS DE HISTÓRIA, 4., 1969, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 1969.

FREDERICO, Samuel. Região e modernização agrícola. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Catia Antonia da; ARRUIZZO, Roberta Carvalho. (org.). **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p. 99-111.

GRAS, Carla; NASCIMENTO, Rodrigo Cavalcanti do. Monopólio de terras e capital financeiro: a atuação da empresa Cresud na América Latina. *In*: BERNARDES, Júlia Adão *et al.* (org.). **Globalização do agronegócio e land grabbing**: a atuação das megaempresas argentinas no Brasil. Lamparina Editora, Rio de Janeiro, 2017. p. 118-134.

HARVEY, David. **17 Contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Agrícola Municipal (PAM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

_____. **Censo Agropecuário de 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

INSTITUTO DE AÇÚCAR E DO ALCOOL. Anuário Açucareiro – 1935.

_____. Anuário Açucareiro – 1936.

_____. Anuário Açucareiro – 1937.

_____. Anuário Açucareiro – 1938.

- _____. Anuário Açucareiro – 1939.
- _____. Anuário Açucareiro – 1940.
- _____. Anuário Açucareiro – 1941.
- _____. Anuário Açucareiro – 1942.
- _____. Anuário Açucareiro – 1943 e 1944.
- _____. Anuário Açucareiro – Safra de 1948/49.
- _____. Anuário Açucareiro – Safra de 1949/50.
- _____. Anuário Açucareiro – Safra de 1950/51.
- _____. Anuário Açucareiro – Safras de 1951/52 e 1952/53.
- _____. Anuário Açucareiro – Safras de 1953/54, 1954/55 e 1955/56.
- _____. Anuário Açucareiro – 1961:Safras de 1956/57 – 1959/60.
- _____. Anuário Açucareiro – 1967.

MEIRA, Roberta Barros. **Banguês, engenhos centrais e usinas: o desenvolvimento da economia em São Paulo e a sua correlação com as políticas estatais (1875-1941)**. 2007. 307 f. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MONTEIRO, Daniel Macedo Lopes Vasques. O processo de regionalização do setor sucroenergético no Norte Central e Noroeste do Paraná: especificidades e contradições. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. **Espaço geográfico e competitividade: regionalização do setor sucroenergético no Brasil**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. p. 135-158.

PINHO, Wanderley. **História de um engenho do Recôncavo: Matoim, Novo Caboto, Freguesia: 1551-1944**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1982.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. Mercado sucroenergético mundial: dinâmicas do início do século XXI. *In*: BERNARDES, Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. **Espaço geográfico e competitividade: regionalização do setor sucroenergético no Brasil**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. p. 17-38.

SANTOS, Henrique Faria dos; CASTILLO, Ricardo. Vulnerabilidade territorial do agronegócio globalizado no Brasil: crise do setor sucroenergético e implicações locais. **Geosp – Espaço e Tempo** (On-line), v. 24, n. 3, p. 508-532, dez. 2020. ISSN 2179-0892.

SANTOS, Henrique Faria dos *et al.* Competitividade regional, expansão e implicações territoriais do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. *In*: BERNARDES,

Júlia Adão; CASTILLO, Ricardo. **Espaço geográfico e competitividade**: regionalização do setor sucroenergético no Brasil. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. p. 61-90.

SANTOS, Milton. A Rede urbana do Recôncavo. Salvador: Imprensa Oficial do Estado, 1959.

SILVEIRA, Maria Laura. Região e globalização: pensando um esquema de análise. REDES, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 1, p. 74 - 88, jan./abr. 2010.

SCHWARTZ, Stuart B. **Segredos internos**: engenhos e escravos na sociedade colonial. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

SOARES, *et. al.* Agrovale, uma experiência de 25 anos em irrigação da cana-de-açúcar na região do Sumédio São Francisco. **Item**, Brasília, n. 60, p. 55-62, 2003.

SOUZA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil (1587)**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

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

VENCOVSKY, Vitor Pires. Setor sucroenergético: a emergência de um novo período. *In*: BERNARDES, J. A.; SILVA, Catia Antonia da; ARRUZZO, Roberta Carvalho. (org.). **Espaço e energia**: mudanças no paradigma sucroenergético. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p. 51-64.