

John Wolter Oliveira Silva

Doutorando e mestre em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
johngeographia@gmail.com

---

# Localização do setor sucroenergético brasileiro: uma reorganização espacial recente?

## Resumo

Em um cenário de mudanças climáticas, segmentos econômicos como o setor sucroenergético, que possuem potencial para redução da emissão de dióxido de carbono e do seu sequestro da atmosfera, tornam-se componentes-chave. No Brasil, ao longo do tempo, diferentes padrões locacionais dos estabelecimentos de cana-de-açúcar contribuíram com o aumento da oferta dos produtos derivados: açúcar, etanol, energia elétrica, dentre outros. Embora muitos trabalhos produzidos já tenham destacado a territorialização da atividade canavieira, aumento do consumo de etanol, transformações espaciais, circuitos espaciais produtivos e dinâmicas recentes do setor sucroenergético brasileiro, ainda há a necessidade de se definir a importância da localização dos estabelecimentos sucroenergéticos no referido setor. Nesse sentido, o objetivo do artigo é analisar se a atual localização das atividades de cana-de-açúcar e de seus derivados na Bahia caracteriza um processo recente de reorganização espacial do setor sucroenergético brasileiro. A Bahia, que possuía 1.510 engenhos em 1934, apresenta atualmente um cenário composto por apenas cinco estabelecimentos sucroenergéticos. O trabalho utilizou dados do sistema SIDRA/IBGE, do portal NovaCana e da Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis, referentes ao ano de 2021, relacionados à produção canavieira, aos estabelecimentos, à capacidade de moagem de cada planta agroindustrial, à autorização, à vigência e à capacidade de produção das Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas (UAS), que foram utilizados na elaboração do mapa do setor sucroenergético, utilizando o programa QGIS. Os resultados indicaram que houve uma reorganização espacial do setor sucroenergético, com mudança recente da localização das UAS na Bahia, com encerramento dos estabelecimentos existentes próximos à Salvador e implantação de novas UAS no interior do estado: em Juazeiro, Muquém do São Francisco, Medeiros Neto, Ibirapuã e Santa Cruz de Cabrália.

**Palavras-chave:** biocombustível, etanol, cana-de-açúcar, açúcar, Bahia.

## Abstract

### LOCATION OF THE BRAZILIAN SUGAR-ENERGY SECTOR: A RECENT SPATIAL REORGANIZATION?

In a climate change scenario, economic segments such as the sugar-energy sector, which have the potential to reduce carbon dioxide emissions and sequester it from the atmosphere, become key components. In Brazil, over time, different locational patterns of sugarcane establishments have contributed to the increased supply of derivative products: sugar, ethanol, electricity, among others. Although many studies have highlighted the territorialization of the sugarcane activity, the increase in ethanol consumption, spatial transformations, productive spatial circuits, and recent dynamics of the Brazilian sugar-energy sector, there is still a need to define the importance of the location of sugar-energy establishments within the sector. In this sense, the objective of this article is to analyze whether the current location of sugarcane and its derivative activities in Bahia characterizes a recent process of spatial reorganization of the Brazilian sugar-energy sector. Bahia, which had 1,510 mills in 1934, currently presents a scenario composed of only five sugar-energy establishments. The study used data from the SIDRA/IBGE system, the NovaCana portal and the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels, referring to the year 2021, related to sugarcane production, establishments, milling capacity of each agro-industrial plant, authorization, validity, and production capacity of the Sugarcane Agroindustrial Units (UAS), which were utilized in the elaboration of a sugar-energy sector map using QGIS software. The results indicated that there has been a spatial reorganization of the sugar-energy sector, with a recent change in the locational pattern of UAS in Bahia, leading to various territorial conflicts. Therefore, a focus on location associated with other factors for understanding processes within the sugar-energy sector is a conclusion of this work.

**Key-words:** biofuel, ethanol, sugar cane, sugar, Bahia.

## 1. Introdução

O setor sucroenergético é o complexo agroindustrial responsável pela produção de cana-de-açúcar, açúcar, etanol, energia elétrica e outros produtos derivados. Trata-se do ramo da atividade produtiva que resulta em um dos dois principais biocombustíveis mais consumidos no Brasil. Nesse sentido, considerando os contextos de mudanças climáticas e transição energética, em virtude da redução de emissões de dióxido de carbono, a importância sobre a oferta e a demanda do setor sucroenergético, sobretudo do etanol, é acentuada. Além disso, a produção de açúcar para exportação contribui com os resultados da balança comercial brasileira.

No entanto, cabe ressaltar que o etanol é um tipo de biocombustível, assim como o biodiesel, mas ambos são diferentes, desde a matéria-prima e a legislação até a utilização e o consumo final. O biodiesel brasileiro deriva de óleos vegetais (mamona, canola, girassol, soja etc.) ou de gorduras animais (principalmente, bovina e suína), com potencial de substituir total ou parcialmente o diesel derivado do petróleo. Já o etanol brasileiro origina-se de biomassas como cana-de-açúcar, milho, sorgo, soja etc.; sendo a versão etanol anidro utilizada na mistura de gasolina e a versão etanol hidratado consumida diretamente nos veículos.

Durante muitas décadas, desde meados do século XVI, o plantio de cana-de-açúcar foi uma das principais atividades agrícolas do Brasil, com uma organização espacial produtiva concentrada no litoral brasileiro, desde Pernambuco, Bahia até São Paulo, dada a sucessão de eventos decorrentes do processo de colonização portuguesa. Por longos anos, os litorais de Pernambuco, Bahia e São Paulo despontaram como principais áreas produtoras de cana-de-açúcar e de fabricação de açúcar nos engenhos, construídos também nessas áreas, inclusive, para exportação, considerando a disponibilidade de meios de transportes e comunicação da época instalados na faixa litorânea.

Atualmente, o estado de São Paulo se apresenta como principal circuito espacial de produção do setor sucroenergético do país, onde estão localizados os principais empreendimentos e suas respectivas produções. Nas demais áreas do país, encontram-se outros empreendimentos do setor sucroenergético de variados portes, de acordo com a atual estrutura da atividade canavieira, que é baseada, predominantemente, no suprimento da demanda por etanol e açúcar, conforme o acirramento dos preços de cada produto nos mercados interno e externo.

Muitos fatores influenciaram a distribuição espacial das atividades do setor sucroenergético. Sabe-se, historicamente, que a não homogeneização é uma característica que marca o processo de territorialização da atividade canavieira no Brasil, de modo que as regiões foram sendo apropriadas e transformadas de forma gradativa (OLIVEIRA; MENDES, 2015). De outro modo, é sabido que, na virada deste século, com aumento do consumo de etanol, a difusão do setor sucroenergético brasileiro aconteceu de forma acelerada em áreas intencionalmente selecionadas (CASTILLO, 2016),

na direção da formação de um mercado de etanol predominantemente interno, por meio de políticas setoriais de incentivo (BUNDE, 2020).

No entanto, embora existam trabalhos que versem sobre (re)estruturação, transformações espaciais, circuitos espaciais produtivos e dinâmicas recentes do setor sucroenergético brasileiro, um enfoque sobre a reorganização espacial recente da produção de cana-de-açúcar e seus derivados pode ser considerado como uma lacuna científica a ser preenchida.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é o de analisar se a atual localização das atividades relacionadas à cana-de-açúcar e a seus derivados na Bahia caracteriza um processo recente de reorganização espacial do setor sucroenergético brasileiro. Em outras termos, trata-se de verificar até que ponto o cenário do setor sucroenergético baiano pode ser considerado como um reflexo do respectivo setor em escala nacional, se guarda correspondência enquanto uma extensão de uma tendência nacional ou se representa uma ocorrência isolada, portanto, local. Acreditamos na ocorrência de duas organizações espaciais específicas do setor sucroenergético, em diferentes períodos da história.

A pesquisa foi de abordagem analítica de base estatística, pautada no levantamento de dados secundários em diferentes bases estatísticas, como o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o NovaCana DATA do portal NovaCana e o Sistema de Legislação da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP).

No SIDRA foram coletados dados relacionados à produção canavieira, por meio da seleção da variável quantidade produzida (toneladas), do ano de 2021, que é referente ao ano de 2020, tendo como unidade territorial o estado da Bahia.

No NovaCana DATA foram coletados dados sobre as Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas (UAS), através das variáveis localização e capacidade de moagem de cada planta agroindustrial. Já no Sistema de Legislação da ANP foram coletados dados sobre a autorização das UAS, como a vigência e a capacidade de produção de etanol hidratado e etanol anidro (em m<sup>3</sup>).

Os dados levantados foram utilizados na elaboração do mapa referente à atual organização espacial do setor sucroenergético na Bahia, utilizando

o programa QGIS e camadas vetoriais do tipo *shapefiles* sobre a divisão político-administrativa e a bacia hidrográfica do Rio São Francisco, disponibilizadas pelo IBGE em portal eletrônico.

O artigo ficou estruturado em quatro seções. A primeira seção refere-se a esta introdução que aqui se encerra; a segunda seção aborda a trajetória da atividade sucroenergética na Bahia; a terceira seção apresenta a configuração geográfica atual do setor sucroenergético baiano; e, por fim, constam as considerações finais do artigo na quarta e última seção.

## **2. Dinâmicas da primeira organização espacial do setor sucroenergético na Bahia**

Nos últimos tempos, o setor sucroenergético brasileiro tem se consolidado como uma importante atividade produtiva para manutenção dos modos de vida da população – apesar de eventuais consequências negativas ainda serem destacadas em noticiários –, com base no consumo dos produtos derivados, fabricados considerando-se determinados fatores condicionantes, como a localização das Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas (UAS), no âmbito da divisão territorial do trabalho.

Nesse contexto, nossa premissa de que, nas últimas décadas, ocorreu um processo de reorganização espacial do setor sucroenergético na Bahia, com a falência de áreas tradicionais de produção de cana-de-açúcar e derivados no Recôncavo baiano e a emergência de novos empreendimentos em outras áreas do estado, pode caracterizar-se como uma extensão de uma tendência de reorganização nacional do setor, considerando que o processo de especialização de regiões agrícolas concentrou os principais empreendimentos do setor sucroenergético no eixo Centro-Sul do país, isto é, no seu centro de produção sucroenergética.

Denominamos de reorganização espacial, com base em Corrêa (1995), o processo de (re)configuração de um padrão locacional relacionado a uma atividade específica da sociedade no espaço geográfico, isto é, uma *organização espacial específica*. Parte-se do pressuposto de que existe uma organização das coisas, “[...] uma forma elementar de ordem das coisas que pertencem umas às outras – uma ordem centralista. [...]” (CHRISTALLER,

[1933] 1996, p. 14, tradução nossa<sup>1</sup>), em outros termos, a “ordem espacial das coisas quer dizer que sua distribuição tem uma lógica, uma coerência. [...]” (GOMES, 1997, p. 35).

Essa ordem das coisas é representada pela localização dos diversos objetos e/ou fenômenos existentes na superfície terrestre. Dessa forma, entendemos que localizar é delimitar espacialmente a existência permanente ou momentânea de um ou mais pontos, linhas ou áreas no espaço geográfico, bem como suas relações na organização espacial existente. De outro modo, nas palavras de Santos ([1985] 2008, p. 13), a “localização é um feixe de forças sociais se exercendo em um lugar”.

O campo das teorias locacionais apresenta diferentes abordagens sobre a importância da localização, dentre as quais, em síntese, pode-se destacar: a) teoria do estado isolado de Johann Heinrich von Thünen (1826), na qual destacou a existência de variação no lucro na produção agrícola, influenciada pela distância entre a produção e o mercado, por meio dos custos de transportes, sendo a proximidade entre essas fases uma vantagem econômica; b) teoria da localização industrial de Alfred Weber (1909), que abordou a localização das indústrias em torno da minimização dos custos de transporte, porém considerando como fatores o peso da matéria-prima e dos produtos em relação à distância entre origem e destino de ambos; c) teoria dos polos de crescimento, de François Perroux (1955), na qual foi proposta uma ligação de atração entre os crescimentos industrial e econômico, ou seja, as principais indústrias existentes atrairiam novas indústrias de suprimentos industriais e assim seria gerado crescimento econômico; d) teorias das localidades centrais de Walter Christaller (1933), voltada para a classificação da localização das localidades com base no princípio de ordem da centralização; e e) teoria centro-periferia de John Friedmann (1969), que tinha como escopo a consideração de que um ou mais polos de crescimento, isto é, o(s) centro(s), concentraria(m) o sistema econômico e, por consequência, o controlaria(m), recebendo assim mais recursos da periferia.

Nesse contexto, observa-se que cada teoria locacional foi sucessivamente buscando compreender os problemas do crescimento econômico a partir da observação da localização da produção em relação aos mercados

e, principalmente, dos custos que minimizam os lucros. Correia (1986) esclarece que:

A questão locacional somente poderia ter sido pensada de modo sistemático a partir de uma determinada fase da História, que é aquela em que localizar a população e as atividades passa a ter uma importância crucial para os propósitos da classe dominante.

Esta fase é a do capitalismo, quando a produção passou a ser comandada pelo capital, quando o capital passou a subordinar o trabalho, dele extraindo sua fonte básica de acumulação, a mais-valia. No bojo do capitalismo verificou-se enorme desenvolvimento tecnológico gerador de um volume de capital investido e de uma escala de produção impensáveis até então. Esta escala, por sua vez, introduziu novas necessidades locacionais. [...]

Em outras palavras, a localização passou a ter enorme significado quando passou a representar um dos elementos que influenciava os custos e os lucros e, portanto, a capacidade de sucesso em um capitalismo concorrencial (CORRÊA, 1986, p. 62).

Nesse sentido, no período recente, verifica-se que processos de modernização e de expansão da agricultura científica têm conferido configurações e padrões espaciais específicos às áreas produtivas que se destacam pelo desenvolvimento de atividades agrícolas ligadas ao agronegócio brasileiro. No setor sucroenergético, 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 e flexibilizações regulatórias por parte do Estado, com o objetivo de introduzir um possível consumo de combustível com menor conteúdo de carbono, no caminho para uma transição energética, corroborou com a atração de novas corporações e/ou a modernização de antigas firmas, de modo que também passaram a atuar de forma mais ampliada no setor sucroenergético, desde a produção propriamente dita até a comercialização final. Além disso, e não menos importante, trata-se de um segmento da economia que guarda uma forte organização político-econômica de tensionamento dos diferentes governos brasileiros, em busca de subsídios que favoreçam a expansão dessa agroindústria, inclusive, como interface do agronegócio.

Para Bernardes e Castillo (2019), a cana-de-açúcar inscreve-se no contexto de um setor econômico regionalizado, com base em sua capacidade de reprodução e reinvenção, tendo o Estado como um importante aliado que tem garantido sua inserção na economia e no território brasileiro desde o

período colonial. No entanto, o setor sucroenergético organizou-se espacialmente não apenas na forma de grandes centros produtivos. Atualmente, as atividades de produção de cana-de-açúcar e derivados na Bahia inserem-se em um contexto periférico, não contíguo e com baixos índices produtivos em relação às produções do Centro-Sul.

Entre os séculos XVI e XX (tabela 1), a Bahia apresentava um número significativo de estabelecimentos açucareiros, predominantemente no formato de engenhos bangues, chegando ao total de 1.510 engenhos em meados de 1934. O final do século XIX é marcado pela chegada de equipamentos a vapor nos engenhos e pela implantação dos engenhos centrais, conforme regulação política estabelecida pelo decreto nº 2.687, de 6 de novembro de 1875, que concedia benefícios financeiros aos engenhos com vistas à modernização dos processos fabris.

**Tabela 1**  
NÚMEROS DE ENGENHOS NA BAHIA ENTRE OS SÉCULOS XVI E XX

PERÍODO	QUANTIDADE
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 (1935)	1.510

Fonte: adaptado de Azevedo (2009), com agregação de dados do século XX de IAA (1935).

Azevedo (2009) não apresentou dados diferenciados entre engenhos e usinas, mas destacou que as unidades industriais denominadas de usinas foram substituindo os engenhos com o passar do tempo. A introdução de equipamentos industriais como turbinas, tachos de evaporação e de

concentração, defecadores, centrífugas etc., marcaram o fim do modelo de engenhos e o surgimento do modelo industrial da usina (DÉ CARLI, 1936). No entanto, o processo de transformação em usinas foi muito abaixo do quantitativo de engenhos existentes, pois o custo com equipamentos era alto. De acordo com o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA, 1935, 1950), em 1935 existiam na Bahia 18 usinas, crescendo para 22 usinas em 1949 (maior número registrado de usinas). Para Dé Carli (1936), “o advento da organização industrial racional se processou no Brasil com cerca de 30 anos de atraso em relação a outros centros de produção no mundo. A técnica dos nossos concorrentes nos desvancou” (DÉ CARLI, 1936, p. 27-28).

A indústria açucareira concentrava-se no Recôncavo baiano (figura 1), especificamente no entorno da Baía de Todos os Santos, seguindo a lógica de produção agrícola instituída desde o período colonial que combinava a disponibilidade de áreas potencialmente agricultáveis com recursos de transportes e de comunicação existentes nessa região, mas propriamente em Salvador. Dessa forma, a atividade canavieira teve impactos, com a edificação de cidades e estradas e a mobilização de uma vasta força de trabalho.

Segundo Christaller (1996), a centralização é um princípio de organização espacial das coisas que fundamenta não só o modo de pensar humano, como também a sua materialização através do desenvolvimento de diferentes modos de vida na superfície terrestre, com o estabelecimento de determinadas estruturas e formas organizacionais, considerando, dentre outros aspectos, que a força da localização que expressa caráter centralista repercute em maior prazer estético e reconhecimento evidente de uma coerência lógica correta.

Christaller (1996) acentua que:

[...] em um sentido exato, não é o lugar, ou mesmo o assentamento, que é central. A centralidade refere-se menos à localização central meramente espacial do que à função central em um sentido mais abstrato. [...] no nosso sentido, um lugar merece o centro de designação apenas quando realmente desempenha a função de um centro. Ele desempenha essa função se os habitantes tiverem profissões que estão necessariamente vinculadas a um local central. Essas profissões serão chamadas de profissões centrais. [...] (CHRISTALLER, 1996, p. 19, tradução nossa<sup>2</sup>).

Nesse sentido, o ponto posicionado no centro de um determinado recorte espacial não caracteriza necessariamente uma centralidade, pois a função da atividade que é desenvolvida nesse ponto central também deve

ser considerada, mediante o grau de importância em relação ao modo de vida da população, sobretudo, em termos laborais de produção de bens e serviços que, conseqüentemente, também poderão ser considerados como centrais, ou seja, “[...] os bens que estão sendo produzidos no local central, apenas porque é central, e os serviços oferecidos no local central, serão chamados de bens centrais e serviços centrais [...]” (CHRISTALLER, 1996, p. 19, tradução nossa<sup>3</sup>).

Dessa forma, pode-se considerar que a atividade açucareira exercia centralidade na Bahia, como visto nos dados anteriores de seus inúmeros engenhos localizados em Salvador e no Recôncavo, que se constituíam como dois dos principais produtores no país de cana-de-açúcar e, principalmente, de açúcar, que já se colocava como um importante produto na vida da população. Então, essa atividade localizada no centro populacional e o seu respectivo produto representavam expressões de centralidade, com um modo de vida voltado para a economia açucareira, apesar da Bahia disputar essa centralidade com outras áreas produtoras, como Pernambuco, Alagoas e São Paulo.

Em 1950, os municípios de Santo Amaro, São Sebastião do Passê e São Francisco do Conde (figura 1) possuíam mais de 10.000 declarações de cultivo de cana-de-açúcar. A combinação de contextos de crises com uma relativa transformação técnica dos engenhos em usinas acabou resultando na diminuição dos estabelecimentos de cana, açúcar e álcool.

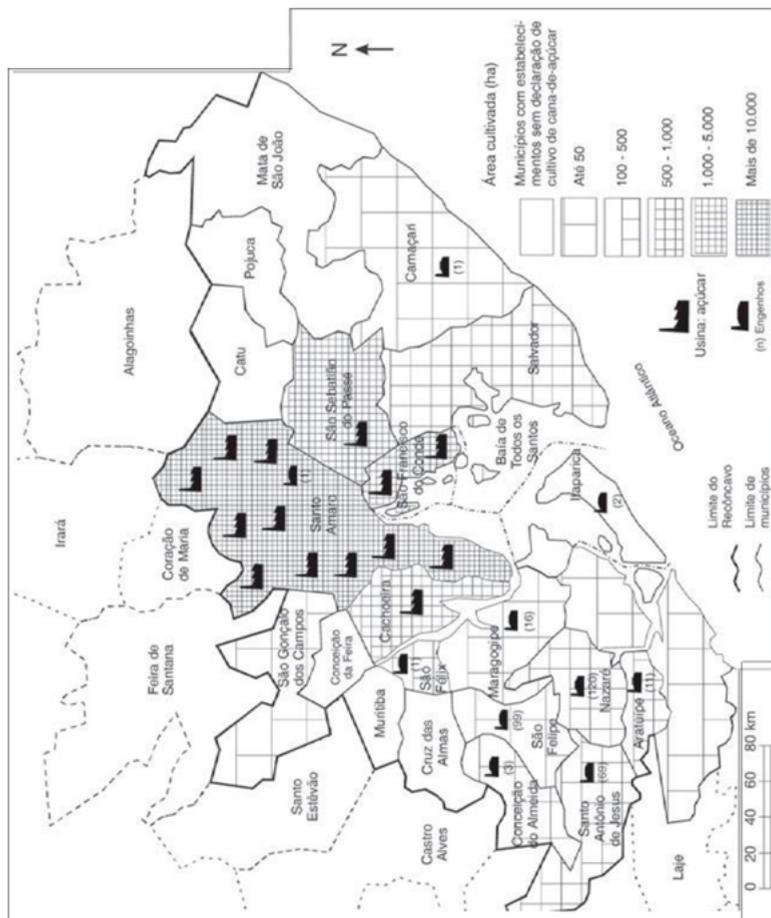
O mapa da figura 1 demonstra a concentração de usinas em Santo Amaro e a dispersão dos engenhos para outros municípios a sudoeste do Recôncavo. A racionalização da produção açucareira contribuiu para centralização das usinas em cidades nas quais a manutenção das atividades fossem melhor operacionalizadas, desde a fase agrícola até a industrial. De outro modo, Azevedo (2021) esclarece que, no século XX, outros produtos derivados da cana influenciaram a interiorização de novos engenhos na Bahia, como melaço, rapadura, açúcar mascavo, aguardente e vinagre, inclusive, em várias regiões da Bahia, em muitos casos, atrelados à criação de gado. Vale ressaltar que eram engenhos de baixo aparato técnico – inclusive movidos por tração animal –, e com produtos de escala de produção inferior em relação à produtividade das usinas.

A safra de 1960/61 foi representada pela atuação de dez usinas, diminuindo para seis usinas na safra de 1969/70 (MONT'ALEGRE, 1974). Entre as décadas de 1960 e 1980, o número de usinas caiu para três (1988). Fatores como a baixa densidade técnica na lavoura, que não acompanhou as mudanças técnicas ocorridas na indústria, questões de herança, endividamento e fragmentação das propriedades das fazendas resultaram na insuficiência de cana-de-açúcar para fabricar seus produtos derivados e, conseqüentemente, no fechamento dos engenhos e das usinas do Recôncavo baiano.

A importância que tiveram os engenhos como alavanca da economia colonial lhes garantiu, durante os dois primeiros séculos de colonização, o papel de epicentro da vida econômica, política e social da Bahia. No século XVIII, esse papel se deslocou para as vilas e cidades. É que, nesse século, além das constantes crises da economia açucareira, desenvolveram-se outras atividades econômicas, como o comércio, a especulação financeira, a criação de gado e as exportações de produtos alternativos, como algodão e tabaco. É também nesse século que se descobre ouro no interior da província e do país, passando Salvador a ser uma das praças de maior movimento comercial não só do Brasil como do Império português (AZEVEDO, 2021, p. 225).

A centralidade exercida pela economia açucareira nos séculos XVI e XVII foi se desfazendo na medida que outras atividades econômicas foram surgindo e ganhando destaque nas áreas povoadas e que disponibilizavam condições mínimas favoráveis para o desenvolvimento econômico. É válido destacar, sobretudo no século XX, que essa mudança do processo produtivo também foi impulsionada com o início da exploração de petróleo no Recôncavo, com a chegada da Petrobras e a instalação desse complexo industrial que acentuou a falência do antigo modelo produtivo e dos engenhos no Recôncavo baiano. Além disso, a expansão da economia açucareira na Bahia colonial representou um período de forte violência contra os povos originários que habitavam essas áreas, bem como impactos socioambientais, como o intenso desmatamento das matas para alimentar os engenhos.

**Figura 1**  
**CONCENTRAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS CANAVIEIROS NO RECÔNCAVO EM 1950**



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

Portanto, o Recôncavo teve sua centralidade no setor durante a colonização portuguesa, quando concentrava um número significativo de unidades produtoras de açúcar e álcool, mas entrou em decadência a ponto de não mais existir sequer uma usina nos dias de hoje. A União Industrial Açucareira Ltda. foi a última usina da região e funcionava no município de Amélia Rodrigues até meados de 2015, com capacidade de moagem de 250 mil toneladas de cana e de produzir 54 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado e 32 m<sup>3</sup>/dia de etanol anidro. Além disso, o grupo gestor da União Industrial possuía outra unidade no município de Lajedão/BA com capacidade de moagem de 202 mil toneladas e de produzir 300 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado, inaugurada em 2011, mas que também encerrou suas atividades na mesma década.

A atividade açucareira da Bahia saiu do entorno de um espaço em metropolização para uma área de expansão da fronteira agrícola, isto é, transitou de uma relação de proximidade com a região metropolitana de Salvador para se inserir em áreas com atividades do agronegócio já consolidadas. As usinas localizadas no Recôncavo encerraram suas atividades e Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas (UAS) foram construídas e estão em funcionamento no período atual em diferentes regiões, como Juazeiro, Muquém do São Francisco, Santa Cruz Cabrália, Medeiros Neto e Ibirapuã; quer seja em áreas de fruticultura, quer seja em áreas de silvicultura.

### **3. Dinâmicas da segunda e atual organização espacial do setor sucroenergético na Bahia**

Ao definir a centralização como um princípio de ordem, Christaller (1996) também estabelece a dispersão como um contraste desse processo. Se na centralização há a formação de localidades centrais, na dispersão ocorre a formação de localidades dispersas, isto é, “todas aquelas localidades que não são centros” (CHRISTALLER, 1996, p. 16, tradução nossa<sup>4</sup>), como acreditamos ser o caso do setor sucroenergético da Bahia no período atual. Entretanto, cabe ressaltar que, apesar de não exercer centralidade nos dias atuais, essas localidades dispersas produzem bens que podem

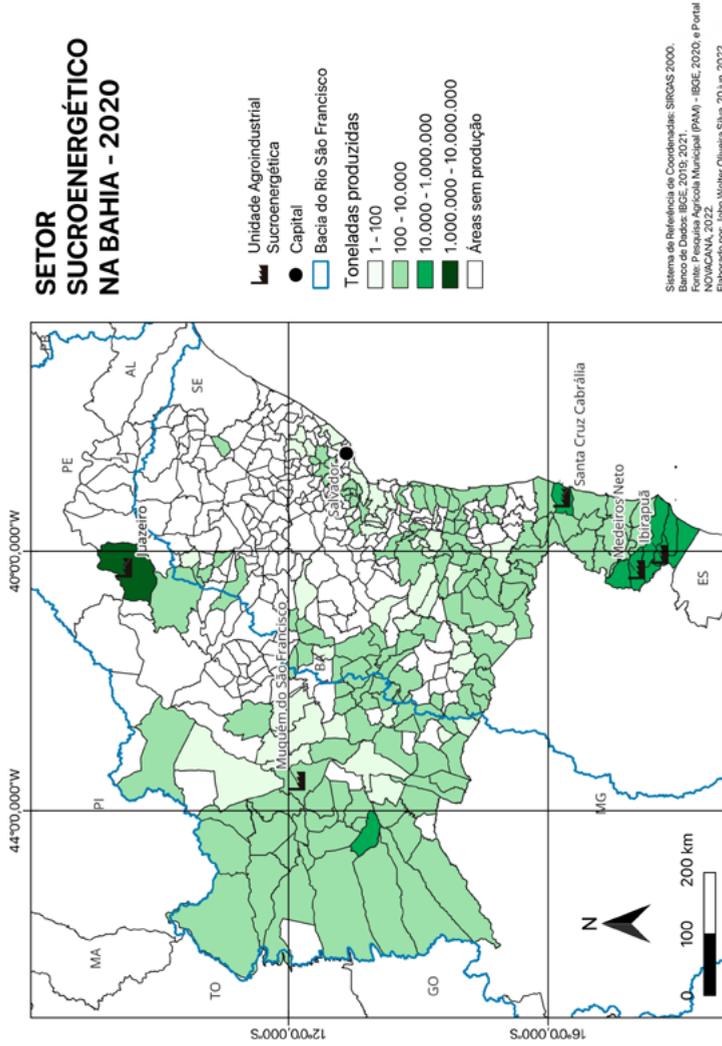
ser considerados como bens fundamentais para os centros populacionais, apesar da oferta, em particular no caso em foco, não poder representar o atendimento integral da demanda.

Assim, a dispersão de bens e serviços também é uma característica assinalada por Christaller (1996), que se dá em relação à produção necessariamente em locais dispersos e com oferta em diversos pontos dispersos, inclusive em localidades centrais, ou seja, uma produção dispersa com ofertas central e dispersa. Nesse contexto, trata-se de uma localização assentada na lógica da produção, que pode ter inúmeros fatores de influência, como disponibilidade e custos com matéria-prima, insumos, mão de obra, logística, entre outros; de modo que, tanto pode acontecer em virtude da existência de um desses fatores, como pode ser por razão da combinação deles.

No âmbito do setor sucroenergético da Bahia, foi identificado que, nas últimas décadas, ocorreu um processo de reorganização espacial específica do setor sucroenergético (figura 2), com inserção de agentes econômicos de produção, após a principal área tradicional de produção de cana-de-açúcar e derivados, o Recôncavo baiano, entrar em falência. Os novos empreendimentos do referido setor foram construídos em novas áreas e estão em funcionamento com produção de etanol, açúcar e energia elétrica.

A Unidade Agroindustrial Sucroenergética (UAS) de Juazeiro é a principal produtora de cana-de-açúcar e derivados da Bahia, seguida pelas UAS de Santa Cruz Cabralia, Medeiros Neto e Ibirapuã no extremo sul do Estado. As UAS de Muquém do São Francisco e de Juazeiro encontram-se localizadas numa área estratégica para a produtividade canavieira, que é a extensão da bacia hidrográfica do Rio São Francisco, responsável pela disponibilidade de recursos hídricos para irrigação em períodos de seca. Assim, é importante notar que cada UAS dispõe de uma realidade particular.

**Figura 2**  
LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES AGROINDUSTRIAIS SUCROENERGÉTICAS E DA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA BAHIA EM 2020



Fonte: elaborado pelo autor com base em dados da Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE, 2021) e de NOVACANA (2022).

### 3.1 UAS de Juazeiro

Juazeiro é um município da Bahia, pertencente à mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia no norte do estado, com área territorial de 6.721,237 km<sup>2</sup> e população estimada em 237.821 pessoas (IBGE, 2022). Historicamente, Juazeiro é conhecido pela presença e pela influência do Rio São Francisco sob 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 UAS de Juazeiro pertence à empresa Agrovale, localizada na Fazenda Massayó, em Juazeiro, com sua fundação no ano de 1972 e início da produção em 1982 (SOARES et al., 2003). Com base em dados da Receita Federal, a Agrovale é um estabelecimento com capital social de R\$ 53.354.171,00 em 2022 e R\$ 253.354.171,00 em 2024; possui como atividade econômica principal a fabricação de açúcar bruto e, como atividades secundárias, cultivo de cana-de-açúcar, cultivo de manga, fabricação de álcool e geração de energia elétrica.

O município de Juazeiro 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. 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 o município Jaíba/MG, com valor do canavial em relação à terra valendo R\$ 16.732,51 por hectare e preço da cana em R\$145,50 por tonelada (NOVACANA, 2022). Em 2022 a Agrovale possuía capacidade de produção de 700 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado e 600 m<sup>3</sup>/dia de etanol anidro, resultado da capacidade de moagem de 1,4 milhões/t de cana-de-açúcar, além de produzir 736 mil toneladas de açúcar por safra.

Tudo isso só é possibilitado em função dos projetos de irrigação desenvolvidos pelo Estado, através da Codevasf, e que se constitui como vantagem para o agronegócio no Vale São-Franciscano da Bahia, beneficiando grandes empreendimentos – em detrimento do rio São Francisco e da população ribeirinha que necessita dele para sobreviver –, como a atividade

canavieira da Agrovale, que é, atualmente, a maior e mais antiga agroindústria de cana da Bahia em atividade, uma unidade remanescente das políticas públicas do setor, como o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar, 1971) e o Programa Nacional do Álcool (Proálcool, 1975).

### *3.2 UAS de Muquém do São Francisco*

Muquém do São Francisco é um município baiano também pertencente à mesorregião Vale São-Franciscano da Bahia, localizado a aproximadamente 715 km da capital Salvador, com área territorial de 3.852,111 km<sup>2</sup> e população de 10.443 pessoas no último censo (IBGE, 2022). O primeiro dado relacionado ao cultivo de cana-de-açúcar em Santa Cruz de Cabralia, registrado pelo IBGE, remete ao ano de 1990, por meio da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). A UAS de Muquém é o projeto mais recente e foi implantada no âmbito de uma política de incentivo do Governo do Estado da Bahia, a partir de 2020, que pretendia criar na área do curso médio do São Francisco um Polo Agroindustrial e Bioenergético do Médio São Francisco (PABIMESF), com objetivos de implantar sete UAS nos municípios de Muquém e Barra – além de outros projetos voltados para fruticultura e pecuária.

A UAS de Muquém é conhecida como Serpasa Agroindustrial, localizada na Fazenda Vale da Piragiba. O nome empresarial é Cia Agropastoril Vale da Piragiba, com CNPJ inscrito na Receita Federal desde 1979, capital social estimado em R\$ 0,00 (zero real) em 2024 e como atividades econômicas a fabricação de álcool e açúcar, geração de energia elétrica e cultivo de milho, cana-de-açúcar, girassol, soja, algodão, entre outros. A referida UAS pertence ao grupo Paranhos, que tem origem no mesmo setor em Pernambuco, inclusive com escritório em Recife/PE. No início de 2023, a referida UAS obteve autorização da ANP para produzir 350 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado, além da outorga da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para geração de energia elétrica no ano anterior.

Nesse contexto, pôde-se observar que, entre os anos de 2020 e 2021, ocorreu aumento significativo em relação à produção de cana-de-açúcar em municípios da mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia próximos

à UAS construída. 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%.

Em paralelo, foi registrado em Muquém do São Francisco a existência de conflitos relacionados à posse e à propriedade de terras nas áreas projetadas para construção do PABIMESF, inclusive, envolvendo comunidades tradicionais, como as Comunidades Quilombolas de Curralinho, Igarité e Santo Expedito (tabela 2). O projeto, da forma como começou a ser implantado, ameaça a existência histórica de populações tradicionais locais que necessitam das terras para prover meios de sobrevivência. A Comissão da Pastoral da Terra (CPT, 2023) registrou os conflitos ocorridos em Barra no ano de 2021 envolvendo comunidades quilombolas locais.

**Tabela 2**  
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, 2023).

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 (2023), 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/a 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.

### 3.3 UAS de Santa Cruz de Cabrália

Santa Cruz de Cabrália é um município da Bahia, localizado a aproximadamente 690 km da capital Salvador, com área territorial de 1.462,942 km<sup>2</sup> e população de 29.185 pessoas no último censo (IBGE, 2022). O primeiro dado relacionado ao cultivo de cana-de-açúcar em Santa Cruz de 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 (ton.) de cana neste município e valor da produção estimada em 1.344 mil cruzeiros, com rendimento médio de 56 toneladas por hectare (ton./ha).

A UAS de Santa Cruz é administrada pela Santa Cruz Açúcar e Álcool Ltda., e fica localizada na Fazenda Santa Clara, com registro de CNPJ no ano de 1996 e capital social declarado na Receita Federal estimado em R\$ 0,00 (zero real) em 2022 e R\$ R\$ 28.081.000,00 em 2024, tendo como atividade econômica principal apenas a fabricação de álcool. A UAS Santa Cruz possui capacidade de produção de 240 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado e 200 m<sup>3</sup>/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 n<sup>o</sup> 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 mesmo grupo empresarial que possui outra UAS de cana em Medeiros Neto/BA, o grupo São Luiz, de origem também no setor sucroenergético de Pernambuco.

Nos últimos dez anos, o município de Santa Cruz de Cabrália apresentou um movimento de relativa variação da área plantada de cana-de-açúcar, com diminuição de hectares entre os anos de 2012 e 2016 e baixo

crescimento 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, 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, seguido 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.

### 3.4 UAS de Medeiros Neto

Medeiros Neto é um município baiano localizado a aproximadamente 870 km da capital Salvador, com área territorial de 1.311,739 km<sup>2</sup> e população de 22.741 pessoas no último censo (IBGE, 2022). 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 (ton.) de cana e valor de produção estimada em 940 mil cruzeiros, com rendimento médio de 87 toneladas por hectare (ton./ha).

A UAS Santa Maria está localizada na Fazenda Lagoa do Vinho e pertence à empresa Usina Santa Maria Ltda., com abertura de CNPJ no ano de 2001 e capital social estimado em R\$ 1.000.000,00 em 2022 e R\$ 143.000.000,00 em 2024. Tem como principal atividade econômica a fabricação de álcool e como atividades secundárias o cultivo de cana-de-açúcar e a fabricação de açúcar bruto. Assim como a UAS Santa Cruz, a UAS Santa Maria é administrada pelo grupo São Luiz e também teve sua autorização de produção de etanol revogadas pela ANP no ano de 2021, por meio do despacho n° 1.215, de 26 de outubro de 2021, com base nos mesmos termos da resolução ANP n° 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 n° 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 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado, 360 m<sup>3</sup>/dia de etanol anidro e capacidade de moagem de 1,1 milhão/ton.

Durante os últimos dez anos, o município de Medeiros Neto apresentou um movimento de relativa estabilidade da área plantada com cana-de-açúcar até 2017, quando o setor começou a definhar com diminuição de hectares entre os anos de 2018 e 2021. Entre 2012 e 2013 houve um aumento razoável de 150 hectares e de 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 encolheu em período recente. Na produção propriamente dita 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 ton.), 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.

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) discutiu os limites territoriais entre Medeiros Neto/BA e Caravelas/BA, uma vez que as administrações municipais dos referidos municípios reivindicavam 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).

### 3.5 UAS de Ibirapuã

Ibirapuã é um município da Bahia, localizado a aproximadamente 900 km da capital Salvador, com área territorial de 771,098 km<sup>2</sup> e população de

8.896 pessoas no último censo (IBGE, 2022). 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 (ton.) de cana em Ibirapuã e valor de produção estimado em 253 mil cruzeiros, com rendimento médio de 88 toneladas por hectare (ton./ha).

A UAS Bahia Etanol, nome empresarial da Bahia Etanol Holding S.A, está localizada na Rodovia BA 693 do município de Ibirapuã. Teve abertura de CNPJ no ano de 2016, com declaração de capital social de R\$ 1.521.322,00 em 2022 e R\$ 95.021.322,00 em 2024, tendo como atividade econômica principal a fabricação de álcool e, como atividades 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, entre outras.

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 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado, 200 m<sup>3</sup>/dia 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 m<sup>3</sup>/dia de etanol hidratado, 200 m<sup>3</sup>/dia de etanol anidro e capacidade de armazenagem de 20 milhões de litros de etanol. Além disso, a UAS Bahia Etanol tem autorização da ANP para exportar etanol para os Estados Unidos, com outorga da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para gerar uma potência de 6.000,00 kW de energia elétrica.

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. 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.

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, 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.

#### **4. Conclusões**

Com base em tudo que foi discutido, pode-se inferir que houve recentemente um processo de reorganização do setor sucroenergético na Bahia, com os novos empreendimentos de produção de cana-de-açúcar, etanol e geração de energia agora subordinados à lógica do agronegócio, que é o modelo atual de produção agropecuária, apesar de limitações competitivas inerentes à atuação na escala local, de modo que não podem ser considerados como grandes produtores do setor no estado.

O setor sucroenergético é uma atividade produtiva relevante para a economia e sua localização, associada a outros fatores, repercute diretamente nas condições necessárias para estabilidade ou instabilidade do setor. Dessa forma, uma reorganização espacial do setor representa o processo de ajuste entre origem (agentes e recursos materiais) e destino (circulação e consumo) da atividade produtiva.

Concluo que a produção de cana e derivados no Recôncavo durou não apenas até quando as condições de produção e reprodução do setor permitiram que existisse, como também foram ultrapassadas, considerando os contextos de exploração de mão de obra e baixo emprego de técnicas

agrícolas nos canaviais. As Unidades Agroindustriais Sucroenergéticas em funcionamento representam outra realidade, um cenário que tem, como exemplo, aqueles estabelecimentos existentes em outros estados, como Alagoas, Pernambuco, Minas Gerais e São Paulo, apesar do emprego técnico agrícola, principalmente no corte de cana, ainda ser muito abaixo do necessário.

A água é um fator que continua sendo muito relevante e, em alguns casos, determinante para a existência da atividade sucroenergética, desde o plantio da cana-de-açúcar até a produção do açúcar e do etanol. E, ao mesmo tempo, a água é um fator preocupante, sobretudo, em áreas do Semiárido brasileiro, onde seca e altas temperaturas por longos períodos são fenômenos presentes, pois o uso da água de bacias hidrográficas, como a bacia hidrográfica do Rio São Francisco, utilizada em grande quantidade para produção agrícola, pode colocar em risco o abastecimento das populações. Desse modo, trata-se ainda de um setor que possui conflitos territoriais na sua extensão.

Este estudo soma-se à literatura que aborda o setor sucroenergético numa abordagem geográfica, ao contribuir de modo particular com um enfoque que tem como primeiro plano de análise a dimensão da reorganização espacial, isto é, o padrão locacional que deriva da atuação dos estabelecimentos do setor sucroenergético.

Portanto, a análise da localização do setor sucroenergético na Bahia possibilitou elencar que a organização espacial ou, no caso específico, a reorganização espacial é um aspecto que deve ser considerado para compreender características e relações que dão estabilidade e instabilidade ao referido setor, no âmbito da atual divisão territorial do trabalho, na qual existem áreas produtivas centrais, ligeiramente contíguas e responsáveis pelos principais índices de produção nacional; e áreas periféricas, como é o caso da Bahia, onde a produção não é contígua e predominante para atender a demanda local.

A reorganização espacial recente do setor sucroenergético na Bahia demonstrou que a localização continua exercendo significativa influência no desenvolvimento do referido setor, considerando que em diferentes tempos históricos a localização representa início, continuidade e/ou fim da manutenção de um conjunto de relações de poder com implicações espaciais.

Nesse sentido, a localização mudou de acordo com os processos de reestruturação do paradigma agrícola, que guarda ligação direta com contextos econômicos e políticos da sociedade, uma vez que a atividade agrícola é, historicamente, articulada às ações governamentais de incentivos fiscal e financeiro. Assim, a localização do setor sucroenergético baiano se deslocou em direção às áreas do agronegócio que é o modelo agropecuário vigente.

Tal padrão locacional se reorganizou com base em determinados fatores, como a disponibilidade de extensões de terra com abundantes recursos hídricos para uso da água no cultivo de cana e na produção de seus derivados; a existência de agentes e condições produtivas locais voltadas para o segmento do agronegócio; a possibilidade de aporte de capitais externos; a disponibilidade de mão de obra não necessariamente especializada; entre outros fatores.

Nesse contexto, é recomendado que pesquisas futuras possam analisar cada fator especificamente e seus impactos relacionados à atividade de cana-de-açúcar e derivados nas áreas produtivas, bem como a existência de relações entre as UAS que estão em funcionamento, o grau de envolvimento do Estado na atuação das UAS, o potencial financeiro dos agentes agrícolas envolvidos, entre outros aspectos que podem demonstrar ligação direta com a reorganização espacial sucroenergética.

## Notas

- 1 “[...] an elementary form of order of things which belong together [...]” (CHRISTALLER, [1933] 1996, p. 14).
- 2 “But in an exact sense, it is not the place, or even the settlement, which is central. Centrality refers less to the merely spatial central location than to the central function in a more abstract sense. [...] But in our sense, a place. deserves the designation center only when it actually performs the function of a center. It performs this function if the inhabitants have professions which are bound by necessity to a central location. These professions will be called central professions [...]” (CHRISTALLER, 1996, p. 19).
- 3 “[...] The goods being produced at the central place, just because it is central, and the services offered at the central place, will be called central goods and central services [...]” (CHRISTALLER, 1996, p. 19).
- 4 “all those places which are not centers” (CHRISTALLER, 1996, p. 16).

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Autorização nº 265, de 06 de março de 2013**. Rio de Janeiro: ANP, 2013. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-265-2013->. Acesso em: 6 nov. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Autorização nº 247, de 20 de março de 2018**. Rio de Janeiro: ANP, 2018. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/autorizacao-n-247-2018-?origin=instituicao>. Acesso em: 6 nov. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Resolução nº 734, de 28 de junho de 2018**. Rio de Janeiro: ANP, 2018. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/resolucao-n-734-2018-regulamenta-a-autorizacao-para-o-exercicio-da-atividade-de-producao-de-biocombustiveis-e-a-autorizacao-de-operacao-da-instalacao-produtora-de-biocombustiveis>. Acesso em: 6 nov. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Despacho SPC-ANP nº 1.215, de 26 de outubro de 2021**. Rio de Janeiro: ANP, 2021. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/despacho-n-1401-2021->. Acesso em: 6 nov. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Despacho SPC-ANP nº 1.401, de 6 de dezembro de 2021**. Rio de Janeiro: ANP, 2021. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/anp/despacho-n-1401-2021->. Acesso em: 6 nov. 2024.

AZEVEDO, E. B. de. **Engenhos do Recôncavo Baiano**. Brasília, DF: Iphan, 2009.

AZEVEDO, E. B. **Açúcar amargo: arquitetura e arqueologia industrial do século XVI ao XIX**. Salvador: Edufba, 2021.

BERNARDES, J. A.; CASTILLO, R. Apresentação e apontamentos teórico-metodológicos. In: BERNARDES, J. A.; CASTILLO, R. **Espaço geográfico e competitividade: regionalização do setor sucroenergético no Brasil**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019. p. 7-16.

BRITO, C. **A Petrobras e a gestão do território no Recôncavo Baiano**. Salvador: EDUFBA, 2008.

BUNDE, A. (Re)estruturação do setor sucroenergético: formação e (re) territorialização da produção e do consumo de etanol no Brasil. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 24, p. e37, 9 jul. 2020.

CASTILLO, R. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: competitividade regional para o bioma Cerrado. **GEOgraphia**, v. 17, n. 35, p. 95, 31 jan. 2016.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany**. Tradução para inglês: Carlisle W. Baskin. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Centro de Documentação Dom Tomás Bolduíno. **Conflitos no campo Brasil 2022**. Goiânia: CPT Nacional, 2023.

CORRÊA, R. L. O enfoque locacional na Geografia. **Terra Livre**, n. 1, ano 1, p. 62-66, 1986. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/issue/view/5>. Acesso em: 6 nov. 2024.

CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1995.

DÉ CARLI, G. O açúcar na formação econômica do Brasil. In: INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL. **Anuário Açucareiro para 1936**. Rio de Janeiro: IAA, 1936. p. 7-72.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. Geografia fin-de-siècle: o discurso sobre a ordem espacial do mundo e o fim das ilusões. In: CASTRO, Iná Elias; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p. 13-42.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidade e Estados do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022 [2024]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 6 nov. 2024.

INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL. **Anuário Açucareiro para 1935**. Rio de Janeiro: IAA, 1935.

INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL. **Anuário Açucareiro para 1936**. Rio de Janeiro: IAA, 1936.

INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL. **Anuário Açucareiro para 1949/50**. Rio de Janeiro: IAA, 1950.

MONT'ALEGRE, O. **Açúcar e capital**. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool, 1974.

NOVACANA. **As usinas de açúcar e etanol do Brasil**. [S. l.]: NovaCana, [2022]. Disponível em: [https://www.novacana.com/usinas\\_brasil](https://www.novacana.com/usinas_brasil). Acesso em: 6 nov. 2024.

OLIVEIRA, E. R. de; MENDES, E. de P. P. Setor sucroenergético e transformações espaciais em Frutal (MG). In: SEMINÁRIO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO DA REGIONAL CATALÃO, 2., 2014, Goiás. **Anais** [...]. São Paulo: Blücher, 2015. p. 207–227. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/setor-sucroenergético-e-transformações-espaciais-em-frutal-mg-19441>. Acesso em: 15 ago. 2024.

REDESIM. **Empresas & Negócios**. Brasília: Redesim, [2022, 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/redesim>. Acesso em: 6 nov. 2024.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: Edusp, [1985] 2008.

SILVA, S. C. B. de M. Teorias de localização e de desenvolvimento regional. **Geografia**, v. 1, n. 2, p. 1-23, out. 1976.

SOARES, J. M.; VIEIRA, V. J. de S.; GOMES JUNIOR, W. F.; ARAÚJO FILHO, A. A. de. 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.

VENCOVSKY, V. P. Setor sucroenergético: a emergência de um novo período. In: BERNARDES, J. A.; SILVA, C. A. da; ARRUZZO, R. C. (Org.). **Espaço e energia: mudanças no paradigma sucroenergético**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2013. p. 51-64.

Recebido em 16/08/2024

Aceito em 23/11/2024