

## **MAPEAMENTO PARTICIPATIVO NA VILA DA USINA: EXPLORANDO A DUALIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR POR MEIO DA CARTOGRAFIA SOCIAL**

Larícia Gomes Soares<sup>1</sup>; Juliana Felipe Farias<sup>2</sup>

1. Doutoranda em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGe/UFRN). Mestra em Geografia pelo PPG/UFRN. Licenciada em Geografia pela UFRN. Email: laricia.gomes.121@ufrn.edu.br

2. Professora no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Geografia e no Programa de Pós-Graduação em Geografia - Mestrado e Doutorado Profissional – GEOPROF. Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: juliana.farias@ufrn.br

### **Resumo**

Ao longo dos anos, as interações entre a sociedade e o meio ambiente têm passado por mudanças constantes. Essas transformações têm impactado diretamente na paisagem, resultando em alterações significativas, dado isso, percebe-se a importância da cartografia como ferramenta de suporte à tomada de decisão sobre as formas de uso e a ocupação. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar o mapeamento participativo da Vila da Usina em Baía Formosa, com ênfase na dualidade da cana-de-açúcar. Metodologicamente, seguiu-se as quatro fases inerentes à cartografia social. Os resultados revelaram uma dualidade na presença da cultura canavieira, sendo fonte de emprego e renda, porém associada a difíceis condições de trabalho e impactos ambientais. Torna-se essencial que políticas públicas e práticas empresariais não só considerem os aspectos econômicos, mas também os sociais e ambientais em seus processos produtivos. Assim, será possível promover condições de trabalho mais justas, investir em infraestrutura e adotar práticas sustentáveis, garantindo o bem-estar da população e a preservação do meio ambiente a curto, médio e longo prazo.

**Palavras-Chave:** cartografia social; mapeamento participativo; dualidade da cana-de-açúcar; sustentabilidade ambiental.

## **PARTICIPATORY MAPPING IN VILA DA USINA: EXPLORING THE DUAL NATURE OF SUGARCANE THROUGH SOCIAL CARTOGRAPHY**

### **Abstract**

Over the years, interactions between society and the environment have undergone constant changes. These transformations have directly impacted the landscape, resulting in significant alterations. Therefore, the importance of cartography as a decision-support tool for land use and occupation becomes evident. In this context, this article aims to present the participatory mapping of Vila da Usina in Baía Formosa, focusing on the duality of sugarcane. Methodologically, the four phases inherent to social cartography were followed. The results revealed a duality in the presence of sugarcane culture, serving as a source of employment and income, yet associated with challenging working conditions and environmental impacts. It is essential for public policies and corporate practices to consider not only economic aspects but also social and environmental factors in their production processes. Thus, it will

be possible to promote fairer working conditions, invest in infrastructure, and adopt sustainable practices, ensuring the well-being of the population and the preservation of the environment in the short, medium, and long term.

**Keywords:** social cartography; participatory mapping; duality of sugarcane; environmental sustainability.

## **MAPEO PARTICIPATIVO EN VILA DA USINA: EXPLORANDO LA DUALIDAD DE LA CAÑA DE AZÚCAR A TRAVÉS DE LA CARTOGRAFÍA SOCIAL**

### **Resumen**

A lo largo de los años, las interacciones entre la sociedad y el medio ambiente han experimentado cambios constantes. Estas transformaciones han impactado directamente el paisaje, resultando en cambios significativos. Por lo tanto, se percibe la importancia de la cartografía como herramienta de apoyo para la toma de decisiones sobre las formas de uso y ocupación del territorio. En este contexto, este artículo tiene como objetivo presentar el mapeo participativo de la Vila da Usina en Baía Formosa, con énfasis en la dualidad de la caña de azúcar. Metodológicamente, se siguieron las cuatro fases inherentes a la cartografía social. Los resultados revelaron una dualidad en la presencia de la cultura de la caña de azúcar, siendo una fuente de empleo e ingresos, pero asociada con condiciones de trabajo difíciles e impactos ambientales. Es esencial que las políticas públicas y las prácticas empresariales consideren no solo los aspectos económicos, sino también los sociales y ambientales en sus procesos productivos. De esta manera, será posible promover condiciones laborales más justas, invertir en infraestructura y adoptar prácticas sostenibles, garantizando el bienestar de la población y la preservación del medio ambiente a corto, mediano y largo plazo.

**Palabras clave:** cartografía social; mapeo participativo; dualidad de la caña de azúcar; sostenibilidad ambiental.

### **INTRODUÇÃO**

A cana-de-açúcar há muito tempo desempenha um papel significativo na história e na economia do Brasil (Silva et al., 2012 apud Simões et al., 2015), especialmente em áreas como o município de Baía Formosa, no Rio Grande do Norte. A trajetória dessa cultura reflete não apenas a herança colonial e os padrões de ocupação territorial, mas também influencia diretamente as dinâmicas socioeconômicas e ambientais atuais, acarretando diversas mudanças na paisagem e impactando a vida das comunidades locais.

Diante disso, a inclusão das perspectivas locais no processo de tomada de decisão torna-se fundamental. Entender as mudanças ocorridas em uma localidade sob a ótica de quem vivencia o território constantemente enriquece as análises e proporciona uma visão mais completa e realista dos desafios e oportunidades presentes. Nesse sentido, ferramentas coletivas, como a Cartografia Social (CS), mostram-se eficazes para auxiliar decisões de maneira inclusiva e participativa.

Segundo Soares (2024), a Cartografia Social é constituída como um ramo da cartografia geral, utilizada como uma ferramenta que facilita o conhecimento e a análise de um conjunto de informações espaciais de determinado território. O adjetivo "social" indica que o

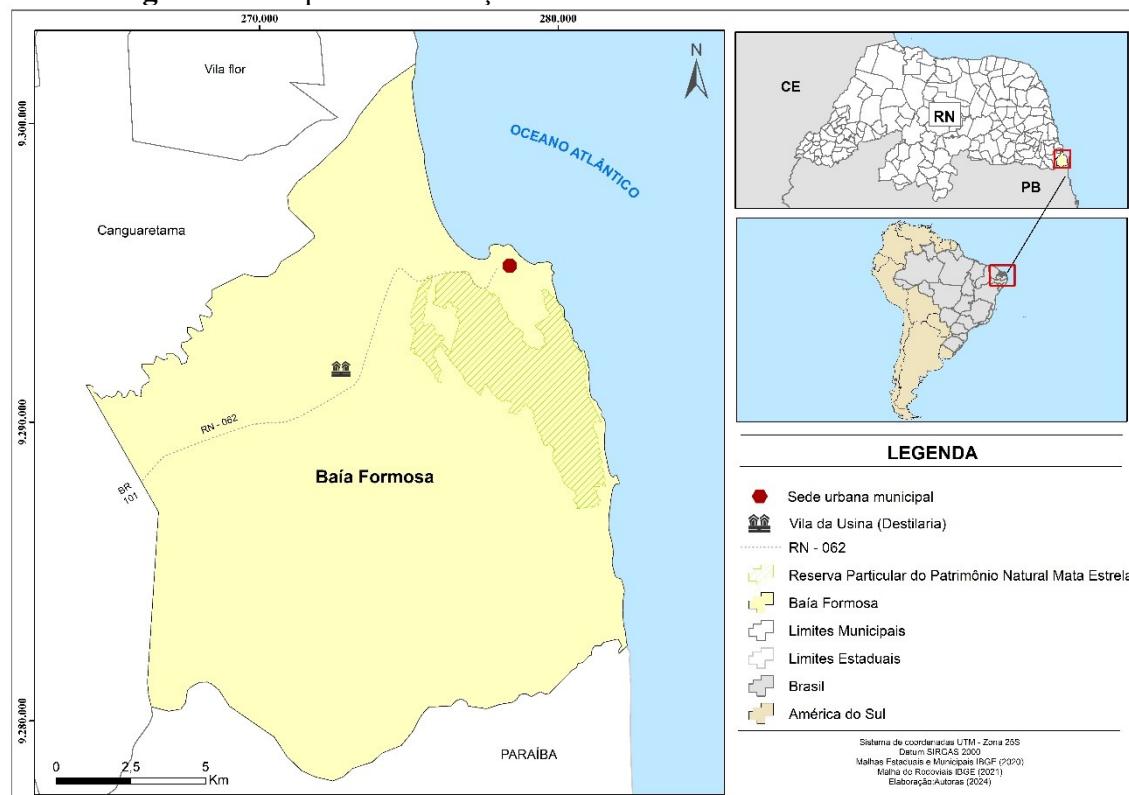
mapeamento é resultado de um processo coletivo. Costa *et al.* (2016, p. 73) ressaltam que “a Cartografia Social é vista como uma nova ferramenta utilizada no planejamento e na transformação social”.

Desse modo, o mapeamento participativo, resultado da CS, permite que os sujeitos envolvidos expressem problemas, potencialidades, limitações e proponham ações a serem implementadas. Isso busca maior eficiência no processo decisório e contribui para o planejamento e a gestão territorial de forma mais integrada e sustentável (Costa *et al.*, 2016).

Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo é apresentar o mapeamento participativo da Vila da Usina em Baía Formosa, com ênfase na dualidade da cana-de-açúcar. O estudo espacializa as potencialidades e os problemas enfrentados pela comunidade, identificando demandas e elaborando propostas coletivas de melhorias.

A área de estudo inclui a Vila da Usina (Figura 1), um agrupamento habitacional associado à Usina Vale Verde, principal empreendimento do setor sucroalcooleiro na região. Esta localidade serve como um microcosmo para a análise detalhada das complexas interações entre a produção de cana-de-açúcar, a ocupação territorial e as condições de vida da população. Localizada no município de Baía Formosa, no estado do Rio Grande do Norte, essa área oferece um contexto ideal para a investigação proposta.

**Figura 1** – Mapa de localização da Vila da Usina em Baía Formosa/RN



Fonte: Autoras (2024)

Ao evidenciar as diferentes facetas da presença da cana-de-açúcar em Baía Formosa, este estudo busca não apenas contribuir com as discussões acerca da temática, mas também fornecer subsídios para políticas públicas e práticas empresariais que promovam o desenvolvimento humano e a proteção do meio ambiente.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### Cartografia social e experiências territoriais

A compreensão e a representação do espaço geográfico vão muito além de simples delimitações físicas. Na verdade, esses aspectos carregam consigo uma complexa rede de relações sociais, culturais e históricas que moldam e definem a vivência humana em determinado território. Dentro desse contexto, a cartografia social emerge como ferramenta que permite não apenas a visualização, mas também a compreensão das experiências territoriais vivenciadas por diferentes comunidades.

A trajetória da Cartografia Social teve início nas décadas de 1950 e 1960, no Canadá e no Alasca, por meio dos esforços pioneiros de geógrafos que buscavam reivindicar os direitos territoriais das populações nativas e indígenas canadenses. Um exemplo notável desse movimento foi o "Projeto para o Uso e Ocupação da Terra pelos Esquimós". O resultado desse estudo gerou mais de duzentos mapas, detalhando suas atividades sazonais de subsistência (Chapin *et al.*, 2005 apud Soares, 2024).

A disseminação do mapeamento participativo pelo mundo encontrou terreno fértil na década de 1990, tendo nas novas tecnologias, especialmente aquelas relacionadas aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), um facilitador para sua disseminação. Isso impulsionou a multiplicação de experiências que envolviam populações locais na criação de mapas (Acselrad; Coli, 2008).

Estudos desenvolvidos pelo International Found for Agricultural and Development (IFAD) em 2009, evidenciaram que existe um número crescente de iniciativas que utilizam o mapeamento participativo pelo mundo. Esses mapeamentos abordam temas diversos, como mapeamento cultural, planejamento do uso da terra, manejo dos recursos naturais, mapeamento de conflitos e ameaças, e mapeamento das territorialidades.

No contexto brasileiro, as pesquisas inerentes à Cartografia Social são atualmente desenvolvidas em três polos principais: o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, vinculado à Universidade Federal do Amazonas; o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro, e o Laboratório de Geoprocessamento do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará (Landim Neto; Costa; Silva, 2016).

Verifica-se que a cartografia social está intrinsecamente ligada ao território e às experiências territoriais, uma vez que busca compreender e representar não apenas os aspectos físicos do espaço geográfico, mas também as relações sociais, culturais e históricas que o permeiam (Soares, 2024).

Ao analisar o território sob a ótica da Cartografia Social, é possível perceber que ele apresenta múltiplas faces. Por um lado, há uma perspectiva materialista, que considera as características naturais e econômicas do território. Nessa abordagem, são levados em conta aspectos como o relevo, o clima, os recursos naturais e as atividades econômicas desenvolvidas na região, todos essenciais para compreender as dinâmicas territoriais.

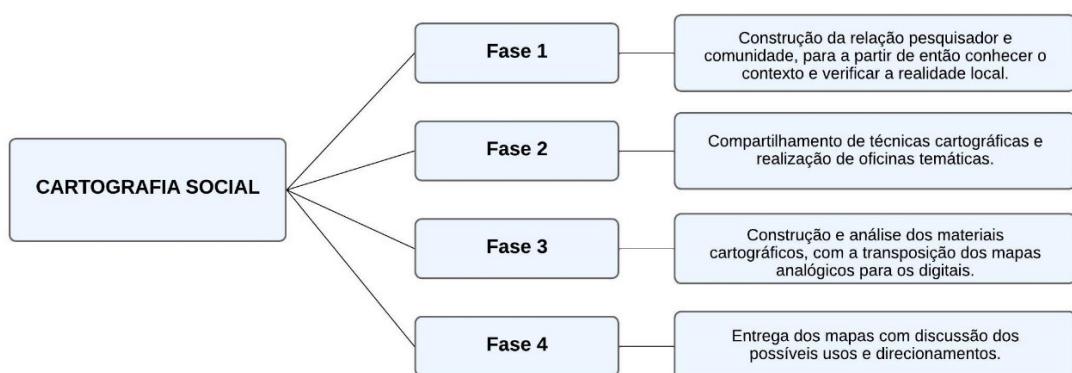
Por outro lado, há também uma perspectiva idealista, que considera as representações simbólicas, culturais e subjetivas que os indivíduos atribuem ao território. Nesse sentido, a Cartografia Social busca captar as percepções, os significados e os valores que as comunidades locais atribuem ao espaço em que vivem, revelando as diversas narrativas e identidades que coexistem em um mesmo território.

Essas diferentes abordagens evidenciam a complexidade do território e a diversidade de significados atribuídos a ele pelas diferentes comunidades e grupos sociais. Essa compreensão é essencial para o planejamento e a gestão territorial, contribuindo para o desenvolvimento mais sustentável e a promoção da justiça social (Soares, 2024). Assim, o mapeamento participativo se torna uma ferramenta potencial para a promoção do empoderamento local, afirmação do território e o fortalecimento da cidadania.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de mapeamento participativo sob a égide da cartografia social, segue uma série de etapas (Figura 2) que resultam na criação de mapas coletivos, conforme apresentado por Almeida (2018), Costa (2021) e Soares (2024). Essa abordagem vai além da simples representação cartográfica convencional.

**Figura 2 – Percurso metodológico da Cartografia Social**



**Fonte:** Adapado de Soares (2024)

A primeira fase desse processo envolve estabelecer uma conexão entre o pesquisador e a comunidade da Vila da Usina, em Baía Formosa. O contato inicial ocorreu na Escola Municipal Severino Farias e contou com a participação de 40 pessoas, com idades entre 18 e 72 anos. O universo amostral foi definido por adesão voluntária, caracterizando-se como uma amostra não

probabilística por conveniência. Ainda assim, contou com diversidade etária e com a representatividade de moradores que participam ativamente das atividades comunitárias, o que garantiu a inclusão de jovens, adultos e idosos, contemplando diferentes perspectivas sobre a realidade local.

Na segunda fase, destaca-se o compartilhamento das experiências vividas pelo grupo, especialmente em relação ao meio ambiente e ao uso dos recursos naturais. Além disso, houve a socialização de técnicas cartográficas e a análise de imagens de satélite da área ocupada pela comunidade, para então, pensar no mapeamento.

A terceira fase concentra-se na construção e análise dos materiais cartográficos, com a transposição dos mapas analógicos para os digitais. Inicialmente, cria-se coletivamente o mapeamento participativo analógico, seguindo os métodos tradicionais. Os materiais utilizados incluem imagem de satélite da Vila da usina (extraída do software Google Earth® em 2 de fevereiro de 2023), papel vegetal, folhas de papel ofício, lápis grafite, canetas diversas, tesoura e régulas etc.

Em seguida, os dados desse mapeamento são transferidos para um ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), resultando em mapas digitais. Essa etapa inclui a transferência dos símbolos cartográficos e o registro das coordenadas dos pontos identificados no terreno por meio de visitas guiadas.

Para a marcação dos pontos, utilizou-se o aplicativo GPS Essentials. Posteriormente, esses pontos são migrados do formato KML para o ambiente SIG (ArcGis 10.5), convertidos para o formato *Shapefile* e ajustados quanto ao Datum. Os pontos são então plotados em um mapa base, utilizando a mesma imagem do mapeamento analógico em grupo, com uma transparência de 40% para melhor visualização das informações.

Na quarta e última fase, a ênfase está na entrega do mapa ao grupo participante, marcando um momento crucial de interação. Isso promove discussões significativas sobre as possíveis aplicações do mapa e as direções que podem ser tomadas a partir dele. Logo, a devolução do mapa à comunidade não apenas valida o trabalho coletivo realizado, mas também incentiva o engajamento contínuo dos moradores, permitindo que eles utilizem o mapa como uma ferramenta para o planejamento e desenvolvimento sustentável do território.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **DA HERANÇA DOS ENGENHOS AO CULTIVO ATUAL: CANA-DE-AÇÚCAR E A HISTÓRIA DA OCUPAÇÃO TERRITORIAL EM BAÍA FORMOSA**

A ocupação do território brasileiro durante o período colonial, sobretudo nos séculos XVI e XVII, foi marcada por uma forte concentração ao longo do litoral. Essa configuração territorial resultou, em grande medida, da política da Coroa portuguesa, que priorizava a defesa do território, o controle do comércio atlântico e a exploração econômica imediata, baseada no cultivo da cana-de-açúcar. No Nordeste, essa dinâmica se intensificou, uma vez que a região reunia condições naturais favoráveis, como clima, solos férteis e proximidade dos portos,

fatores que impulsionaram a instalação dos engenhos e consolidaram uma ocupação litorânea voltada à exportação.

O município de Baía Formosa não fugiu à regra da ocupação durante o período colonial, caracterizada por um intenso povoamento nas faixas litorâneas. Isso ocorreu porque, sendo o Brasil uma colônia de exploração, as áreas utilizáveis para a produção de gêneros de exportação eram prioritariamente ocupadas. O litoral oriental destacou-se como uma zona de adensamento, sendo uma área produtora de açúcar, com ramificações na hinterlândia, através da pecuária e da agricultura de subsistência.

Verifica-se que a história de ocupação no entorno do rio Curimataú remonta ao século XVII, em razão da instalação do Engenho Cunhaú pelos colonizadores na várzea do rio. Esse foi o primeiro engenho da Capitania do Rio Grande, o qual deu origem ao povoamento de Cunhaú, célula *mater* do povoamento dessa área, que incluía o atual município de Baía Formosa. Ademais, a presença da Mata Atlântica e da espécie denominada Pau-Brasil também influenciou para que a Coroa Portuguesa tivesse o interesse sobre essas terras (Cascudo, 1984 *apud* Lima, 2004).

Na Capitania do Rio Grande, o sistema de distribuição de terras seguia o estabelecido pela Coroa, funcionando por meio da concessão e distribuição de sesmarias aos que detinham capital, objetivando produzir mercadorias de alto valor no mercado europeu. Sabe-se que uma concessão ocorrida ainda no início do século XVII, no vale do Cunhaú, atual município de Canguaretama, foi feita pelo Capitão-mor Jerônimo de Albuquerque a seus próprios filhos. Mesmo sendo uma sesmaria considerada exorbitante na época, foi confirmada pela Coroa e daria início ao primeiro engenho da capitania, sendo ainda a base do poder da família Albuquerque Maranhão durante várias gerações (Monteiro, 2000).

Nesse contexto, foi a construção de um movimentado porto de embarcações na única baía do Rio Grande que deu início a uma ocupação mais notória na área, influenciando a história do município de Baía Formosa. É sabido que a produção de cana-de-açúcar, desde tempos remotos, concentrou-se nas mãos de famílias e grupos. No estado do Rio Grande do Norte, destaca-se a família Albuquerque Maranhão, a qual, durante décadas, dominou a produção do açúcar na região. Em Baía Formosa, isso não foi diferente. No município, o Grupo Farias é proprietário da Usina Vale Verde, também pertencente a um grupo familiar, sendo a atividade econômica mais expressiva no município.

Atualmente, mais de 50% da extensão territorial total do município é ocupada pelo cultivo dessa cultura temporária. De acordo com dados levantados em entrevista realizada na Usina Vale Verde, a empresa foi fundada por Antônio Farias, que já exerceu os cargos de prefeito de Recife e deputado estadual e federal em Pernambuco. Além da Usina Vale Verde, a família Farias estava envolvida em outras empreitadas empresariais. O patriarca da família, Severino Farias, possuía uma usina de beneficiamento de algodão em Surubim (PE) (Silva, 2012).

Na década de 1960, junto com outros sócios, Antônio Farias iniciou a Usina Pedrosa, em Cortês, Mata Sul de Pernambuco. Mais tarde, tornou-se o sócio majoritário dessa usina e, em 1975, estabeleceu a Destilaria Pedrosa, no município de Baía Formosa, no estado do Rio Grande do Norte (Usina Vale Verde, 2012 *apud* Silva, 2012).

A unidade de Baía Formosa começou suas operações na safra de 1977/1978, produzindo etanol anidro e hidratado. Em novembro de 2001, passou a se chamar Vale Verde, começando a produzir açúcar na safra de 2003/2004. Além disso, investiu em cogeração de energia renovável a partir da biomassa.

Segundo Silva (2012), nos primeiros mandatos dos dois primeiros prefeitos de Baía Formosa, Frederico Soares de Melo (mandatos de 1959 a 1960 e de 1965 a 1968), e seu filho Thomas Soares de Melo (1973 a 1976), após o desmembramento de Canguaretama, grandes extensões de terras foram vendidas a um grupo de poloneses (atuais proprietários da Fazenda Estrela), e outra parcela significativa foi vendida para o Grupo Farias. Neste último caso, a venda foi realizada em nome de Antônio Farias, com o objetivo de adquirir diversas terras para cultivo e produção.

Entretanto, em 1982, Antônio Farias precisava administrar a destilaria no RN, a usina Pedrosa (PE) e, ao mesmo tempo, exercia mandato como deputado federal. Por isso, transferiu a responsabilidade da gestão local para seu filho Eduardo Farias (Silva, 2012). Atualmente, Eduardo ocupa o cargo de presidente e diretor do Grupo Farias, enquanto seu tio, Arlindo Farias, atua como vice-presidente.

No momento atual, a Vale Verde, em Baía Formosa, apresenta-se de forma deveras expressiva. Em suma, o setor primário e secundário são os mais relevantes para a economia do município. Os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE (2021), em uma série temporal de dez anos (2011-2021), mostram o quantitativo de área colhida de cana-de-açúcar em hectares, toneladas e valor de produção. A partir da tabela 1, verifica-se crescimento contínuo da área colhida em hectares, saindo de 16.000 ha, em 2011, e alcançando 19.000 ha, em 2021. Dessa forma, houve um acréscimo de 2.000 ha no período estimado.

**Tabela 1** – Área colhida em hectares e toneladas de cana-de-açúcar (2010-2021) no município de Baía Formosa (RN)

Ano	Área colhida		
	(hectares)	(toneladas)	(Valor da produção – em reais)
2011	16.000	960.000	63.869.000
2012	18.000	1.080.000	71.852.000
2013	18.000	1.080.000	71.582.000
2014	18.000	1.080.000	75.600.000
2015	18.000	1.150.000	86.250.000
2016	18.000	950.000	85.500.000
2017	18.000	950.000	95.000.000
2018	19.000	999.000	93.906.000
2019	19.000	1.048.515	104.852.000
2020	19.000	1.018.020	147.613.000
2021	19.000	1.007.855	151.178.000

**Fonte:** IBGE – Produção Agrícola Municipal (2011-2021)

Além disso, em relação às toneladas produzidas ao longo do mesmo período, destaca-se o ano de 2015, com 1.150.000 toneladas. Quanto ao valor da produção, o ano de 2021 registra o maior montante, aproximadamente R\$ 151.178.000. Em síntese, atualmente, Baía Formosa é o principal produtor de cana-de-açúcar do estado do RN, com uma área colhida de 19.000 hectares (2018-2021), correspondendo a 1.007.855 toneladas (2021), e gerando um valor de produção de R\$ 151.178.000,00 (IBGE, 2021).

Atualmente, a Vale Verde (Figura 3) mantém mais de 2.200 empregos diretos e fomenta cerca de 9.000 indiretos, com trabalhadores do município de Baía Formosa e de cidades vizinhas. A localização estratégica é um diferencial da unidade, próxima ao porto de Cabedelo (PB) e do porto de Natal (RN), facilitando, assim, o escoamento de sua produção para o mercado interno e externo. Sobre a Vale Verde, é válido ressaltar ainda que ela foi uma dentre as 153 empresas beneficiárias do Programa de Estímulo ao Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Norte (PROEDI) (SEDEC RN/ASSECOM, 2020).

**Figura 3** – Mosaico: Usina Vale Verde e cultivo de cana-de-açúcar em Baía Formosa (RN)



**Fonte:** Soares (2024). Legenda: A) Portaria da Usina Vale Verde – Grupo Farias, B) Cortadores de cana em atividade

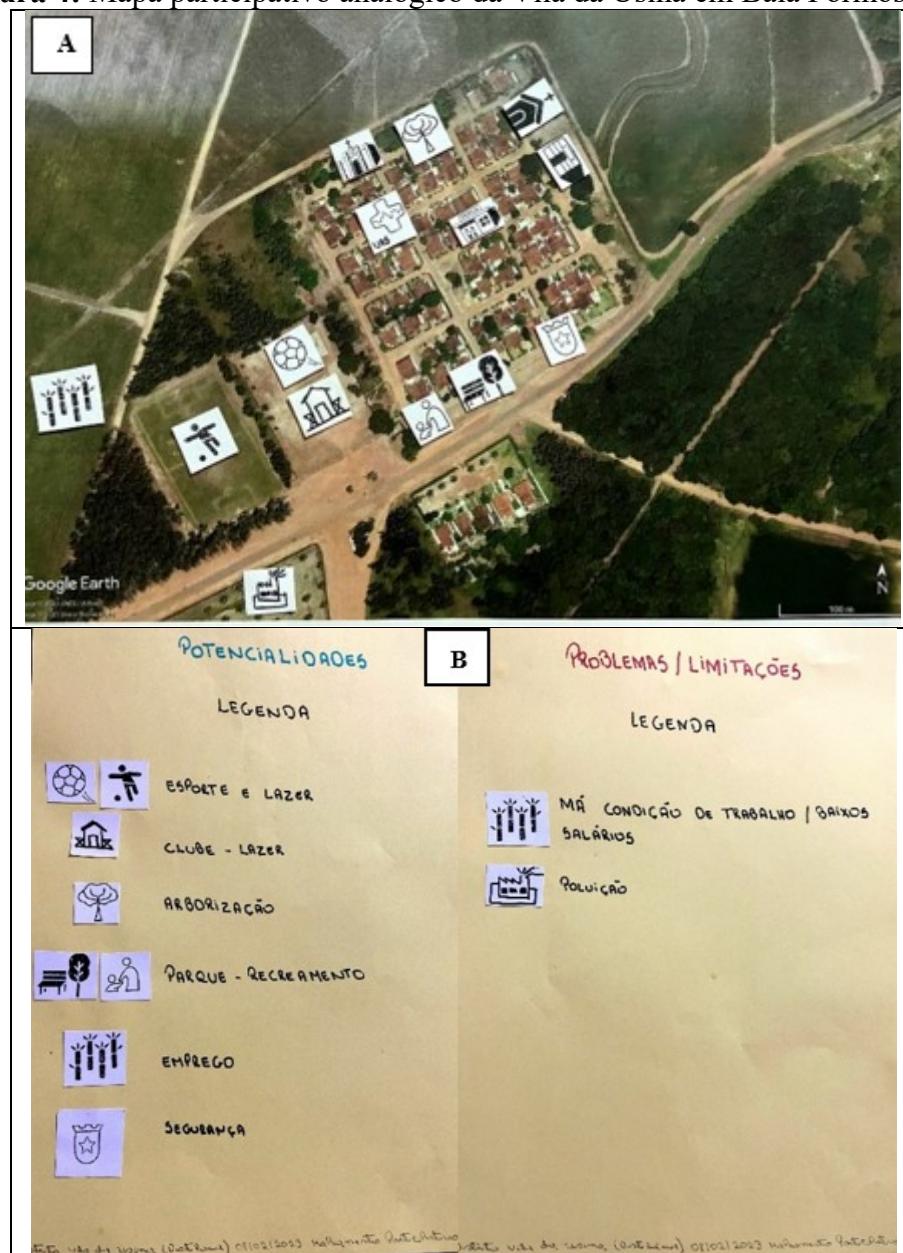
Essas experiências territoriais evidenciam a marcante influência histórica da família Farias na ocupação do solo em Baía Formosa, desde os primórdios da ocupação até os dias atuais. A trajetória dessa família se entrelaça com o desenvolvimento de empreendimentos como as usinas de cana-de-açúcar, exercendo um papel fundamental na configuração da paisagem e da economia local. Ao longo dos anos, essa influência se fez sentir de maneira significativa, deixando um legado que impactou tanto positivamente quanto negativamente a comunidade e o meio ambiente.

## **MAPEAMENTO PARTICIPATIVO NA VILA DA USINA: A DUALIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR**

A Vila da Usina, também conhecida como destilaria, é uma localidade situada a oeste da sede urbana de Baía Formosa. Trata-se de um pequeno agrupamento habitacional composto por famílias de trabalhadores vinculados à Usina Vale Verde. Essas residências são disponibilizadas pela usina aos habitantes de Baía Formosa que não possuam moradia própria, sendo direcionadas principalmente aos trabalhadores migrantes oriundos de outros estados.

No dia 08 fevereiro de 2023, foi promovido um encontro que reuniu residentes e representantes da Vila da usina, na escola local Severino Farias com o propósito de fomentar a reflexão e a espacialização das principais potencialidades e problemas/limitações, mediante a prática do mapeamento participativo. Inicialmente foi elaborado o mapa participativo analógico (Figura 4), no qual foram identificados os pontos frágeis e potenciais inerentes ao território.

**Figura 4:** Mapa participativo analógico da Vila da Usina em Baía Formosa/RN



**Fonte:** Acervo das autoras (2023). Legenda: **A**) Mapa participativo analógico (espacialização de potencialidades e problemas. **B**) Legenda do mapa

Foi ressaltado pelos participantes que, em termos de segurança, a Vila conta com agentes de segurança privados contratados pela própria usina. Essa medida visa garantir a proteção e

tranquilidade dos moradores. Além disso, a responsabilidade pela coleta de resíduos sólidos e pelos serviços de saúde de caráter emergencial também recai sobre a administração da usina. É importante destacar que, apesar da presença desses serviços, a vila dispõe de uma unidade básica de saúde, cujos profissionais e serviços são provenientes do núcleo urbano central de Baía Formosa.

Foram identificados também espaços de lazer sob a direção da Usina, como o clube que propicia um ambiente para eventos sociais e festas, bem como um campo de futebol, uma quadra esportiva e um parque frequentemente utilizado para passeios com crianças e animais.

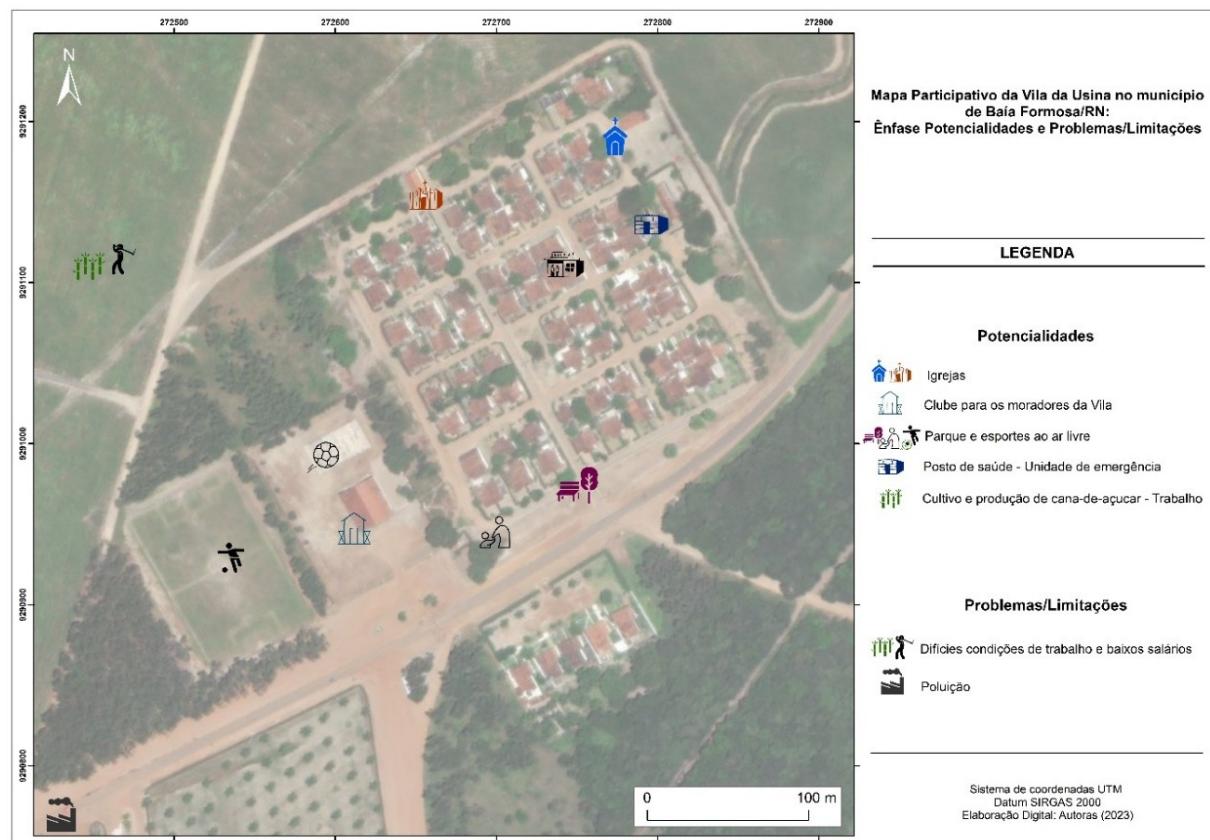
Todos esses aspectos supracitados foram reconhecidos como potencialidades, juntamente com as oportunidades de emprego que representam o sustento das famílias residentes. No entanto, é pertinente frisar a dualidade que a presença da usina acarreta, uma vez que é percebida tanto como uma potencialidade quanto como um problema.

É observado que a usina se destaca positivamente como uma fonte de emprego, impulsionando a economia local. Entretanto, é necessário salientar que, de maneira geral, as condições de trabalho não são favoráveis, e os salários frequentemente não correspondem à natureza das atividades desempenhadas. Contudo, os trabalhadores submetem-se a essas condições adversas, visto que a escassez de opções de trabalho é uma realidade em Baía Formosa.

Além disso, é vital abordar a problemática da poluição ambiental decorrente das atividades industriais, que afeta tanto a qualidade do ar, a contaminação do solo quanto a disponibilidade dos recursos hídricos na área. A contaminação ambiental é um fenômeno presente, resultante das práticas industriais realizadas na área.

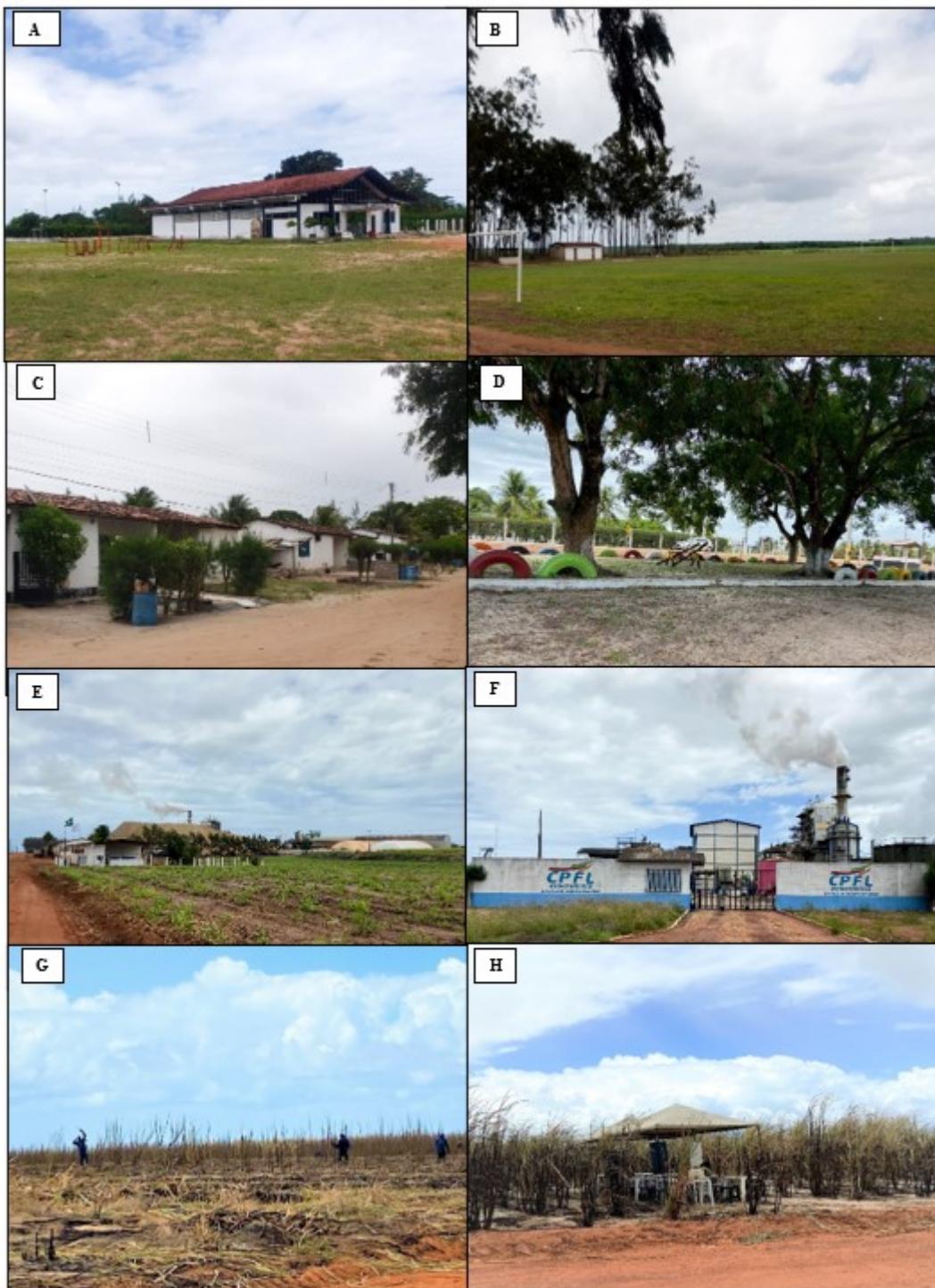
Como limitação merece destaque também a presença de uma única escola que atende ao ensino fundamental I. Sendo necessário o deslocamento dos estudantes para cursarem o ensino fundamental II e o ensino médio nas unidades escolares localizadas na sede urbana de Baía Formosa ou na cidade vizinha – Canguaretama. Como resultado da espacialização das potencialidades e problemas/limitações, a figura 5 apresenta o mapa participativo digital da Vila da Usina, enquanto a figura 6 evidencia um mosaico de registros de locais potenciais e frágeis destacados pelo grupo.

**Figura 5:** Mapeamento participativo Vila da usina – Ênfase: Potencialidades e Problemas/Limitações



**Fonte:** Soares (2024).

**Figura 6** – Mosaico de potencialidades e problemas na Vila da Usina em Baía Formosa (RN)



**Fonte:** Soares (2024). **Legenda:** A) clube para eventos. B) área para prática de futebol. C) descarte adequado de resíduos sólidos. D) parque para recreação. E) e F) poluição proveniente da indústria canavieira. G) e H) difíceis condições de trabalho.

No tocante a busca por soluções – “como podemos melhorar?”, a comunidade da Vila da Usina, de forma coletiva pensou em alguns encaminhamentos que estão dispostos no quadro 1, tendo em vista as demandas apresentadas.

**Quadro 1:** Propostas coletivas de melhorias para a Vila da Usina

DEMANDAS	ESTRATÉGIAS	ATUAÇÃO (AGENTES)
<b>Melhoria das condições de trabalho</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilitar salários mais justos, segurança no ambiente de trabalho, programas de capacitação e qualificação profissional;</li><li>• Adoção de práticas mais sustentáveis e responsáveis do ponto de vista socioambiental.</li></ul>	Empresa Privada, apoio e incentivo da gestão municipal.
<b>Infraestrutura educacional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expandir a infraestrutura educacional na vila para fornecer uma escola de ensino fundamental II, criando um ambiente educacional mais próximo e acessível.</li></ul>	Gestão municipal.
<b>Gestão participativa e inclusiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover a participação dos moradores, por meio de espaços de diálogo e tomada de decisão coletiva.</li></ul>	Empresa Privada e comunidade local.

**Fonte:** Soares (2024)

Portanto, a análise da Vila da Usina, revela tanto potencialidades quanto problemas de naturezas diversas, os quais são reflexo de um processo de ocupação. Nesse sentido, a aplicação da Cartografia Social como uma abordagem participativa possibilita a compreensão de nuances que não foram previamente consideradas. Assim, buscou-se entender as demandas locais e traçar caminhos para um futuro que almeje o equilíbrio entre estabilidade e racionalidade, considerando a capacidade de suporte do meio.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, com base no mapeamento participativo da Vila da Usina, verificou-se uma série de aspectos complexos e interligados que merecem reflexão e atenção por parte de diversos atores, incluindo governos, empresas e comunidade local.

Em primeiro lugar, fica evidente que a presença da cultura da cana-de-açúcar na região tem uma história longa e profunda, que remonta aos tempos coloniais e continua a influenciar significativamente a paisagem e a economia local. No entanto, essa influência não se limita apenas aos aspectos econômicos, estendendo-se também às condições de trabalho, à qualidade ambiental e à organização social da comunidade.

Por um lado, observamos que a produção de cana-de-açúcar representa uma importante fonte de emprego e renda para a população local, contribuindo para dinamizar a economia e proporcionar oportunidades de trabalho. No entanto, é preocupante constatar que as condições de trabalho nem sempre são favoráveis, com salários muitas vezes abaixo do ideal e exposição a riscos ambientais e de saúde.

Além disso, a expansão da atividade canavieira tem implicado em impactos ambientais significativos. Essa problemática demanda uma abordagem integrada que leve em consideração não apenas os interesses econômicos das empresas, mas também a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida das comunidades afetadas.

Nesse sentido, o mapeamento participativo realizado na Vila da Usina se revelou uma ferramenta importante para dar voz aos moradores e identificar suas demandas e preocupações. As propostas de melhoria elaboradas coletivamente apontam para a necessidade de promover condições de trabalho mais justas, investir em infraestrutura educacional e adotar práticas mais sustentáveis e responsáveis do ponto de vista socioambiental.

Em suma, é fundamental que as políticas públicas e as práticas empresariais em Baía Formosa levem em consideração não apenas os aspectos econômicos da produção de cana-de-açúcar, mas também seus impactos sociais e ambientais. Para isso, o mapeamento coletivo pode funcionar como um diagnóstico participativo prévio. E desse modo, por meio de uma abordagem integrada e participativa pode ser possível alcançar um desenvolvimento mais equitativo e sustentável.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; COLI, Luis Régis. Disputas cartográficas e disputas territoriais. In: ACSELRAD, Henri. et al. (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento urbano e Regional, 2008.

ALMEIDA, Beatriz França Machado de. **Cartografia social e conflitos territoriais no assentamento Sabiaguaba, Ceará, Brasil**. 2018. 102f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Departamento de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

COSTA, Nátane Oliveira da *et al.* Cartografia Social uma Ferramenta para a Construção do Conhecimento Territorial: Reflexões Teóricas acerca das Possibilidades de Desenvolvimento do Mapeamento Participativo em Pesquisas Qualitativas. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, Edição Especial V CBEAGT, 2016. p.73-86. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/actageo/article/view/3820>. Acesso: 5 jan. 2021.

IBGE. **Produção agrícola municipal**, 2011-2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso: 10 jul. 2023.

IFAD, International Fund for Agricultural Development. **Good practices in participatory mapping: a review prepared for the International Fund for Agricultural Development** (IFAD). Italy: IFAD, 2009.

LANDIM NETO, Francisco. Otávio; SILVA, Edson. Vicente. da; COSTA, Nátane Oliveira da. Cartografia social instrumento de construção do conhecimento territorial: reflexões e proposições acerca dos procedimentos metodológicos do mapeamento participativo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v.18, n.2, p.56-70, set. 2016. Disponível em: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/302>. Acesso em: 14 fev. 2023.

LIMA, Carlos José Cavalcanti de. **Entre o mar e a estrela, um lugar para se bem viver: a problemática da expansão da cidade de Baía Formosa**. 2004. Dissertação (Mestrado em

Arquitetura), Departamento de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

MONTEIRO, Denise Mattos. **Introdução à história do Rio Grande do Norte**. Natal: EDUFRN, 2000.

SEDEC RN/ASSECOM. PROEDI: **Usina Vale Verde gera 2.200 empregos em Baía Formosa. Secretaria do Desenvolvimento Econômico, da Ciência, da Tecnologia e da Inovação**. Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <http://www.sine.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=241169&ACT=&PAGE=&PARM=&LBL=Materia>. Acesso em: 29 jan. 2022.

SILVA, Adriana Elias da. **A Usina Vale Verde: a expansão dos capitais, o processo produtivo e sua integração socioeconômica no município de Baía Formosa/RN**. 2012. Monografia (Graduação em Serviço Social), Departamento de Serviço Social, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

SIMÕES, Welson Lima; CALGARO, Marcelo; COELHO, Daniela Siqueira; SOUZA, Moisés Alves de; LIMA, Jair Andrade. **Respostas de variáveis fisiológicas e tecnológicas da cana-de-açúcar a diferentes sistemas de irrigação**. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rca/a/ZSvf9LjT788hB5hVRLbDRHH/?lang=pt>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SOARES, Larícia Gomes. **Paisagem, comunidade e território: diálogos de saberes e mapeamento participativo em Baía Formosa (RN)**. 2024. 189f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024.