



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDUC
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

ROMÁRIO BEZERRA DE QUEIROZ

**POTENCIALIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO
SOCIOPRODUTIVO DO ESPAÇO AGRÍCOLA CONFIGURADO NO ENTORNO DO
AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, EM BOQUEIRÃO-PB**

**CAMPINA GRANDE-PB
2024**

ROMÁRIO BEZERRA DE QUEIROZ

**POTENCIALIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO
SOCIOPRODUTIVO DO ESPAÇO AGRÍCOLA CONFIGURADO NO ENTORNO DO
AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, EM BOQUEIRÃO-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a/ao
Coordenação/Departamento do Curso de
Licenciatura em Geografia da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado em Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Marta dos Santos Buriti

**CAMPINA GRANDE-PB
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

Q3p Queiroz, Romario Bezerra de.
Potencialidade econômica e sustentabilidade no contexto socioproductivo do espaço agrícola configurado no entorno do Açude Epitácio Pessoa, em Boqueirão-PB [manuscrito] / Romario Bezerra de Queiroz. - 2024.
36 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2024.

"Orientação : Prof. Grad. Maria Marta dos Santos Buriti, Departamento de Geografia - CEDUC".

1. Dinâmica Econômica. 2. Produção Agrícola. 3. Sustentabilidade. 4. Açude Epitácio Pessoa. I. Título

21. ed. CDD 333.76

ROMARIO BEZERRA DE QUEIROZ

POTENCIALIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO
SOCIOPRODUTIVO DO ESPAÇO AGRÍCOLA CONFIGURADO NO ENTORNO
DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, EM BOQUEIRÃO-PB

Artigo Científico apresentado à
Coordenação do Curso de Geografia da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciado em Geografia

Aprovada em: 19/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Nathália Rocha Moraes** (***.713.834-**), em **30/11/2024 19:38:36** com chave **d67d0004af6b11ef96a31a7cc27eb1f9**.
- **Maria Marta dos Santos Buriti** (***.755.864-**), em **30/11/2024 01:03:14** com chave **05f841f0aed011efbc291a1c3150b54b**.
- **Priscila Bastos Maciel do Nascimento** (***.008.634-**), em **02/12/2024 00:10:57** com chave **0cc4628eb05b11ef98ef1a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 13/12/2024

Código de Autenticação: e09a4f



A Deus primeiramente. A minha família e em especial minha irmã que sempre me incentivou. Também aos meus professores e amigos presentes nessa jornada, DEDICO.

“Vem conhecer a Cidade das Águas. Venha ver, de perto, meu Boqueirão. É um paraíso cheio de beleza, um pedacinho do céu plantado no chão”.

(Sílvio de Boqueirão)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	METODOLOGIA	09
2.1	Caracterização da área pesquisada	10
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1	O Semiárido na perspectiva geográfica	12
3.2	A questão hídrica no semiárido e a intervenção através de políticas públicas	14
3.3	A construção do Açude Epitácio Pessoa.....	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS.....	31
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	32
	APÊNDICE B – DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS.....	34
	AGRADECIMENTOS.....	38

**POTENCIALIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO
SOCIOPRODUTIVO DO ESPAÇO AGRÍCOLA CONFIGURADO NO ENTORNO DO
AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, EM BOQUEIRÃO-PB**

**ECONOMIC POTENTIAL AND SUSTAINABILITY IN THE SOCIO-PRODUCTIVE
CONTEXT IN THE AGRICULTURAL AREA AROUND AÇUDE EPITÁCIO PESSOA
– BOQUEIRÃO, PB**

Romário Bezerra de Queiroz¹
Maria Marta dos Santos Buriti²

RESUMO

A abordagem geográfica dos contextos socioprodutivos, isto é, dos espaços em que uma determinada dinâmica social se ergue a partir de uma atividade produtiva específica, é um exercício que deve ser mediado pela prevalência de diversos fatores historicamente definidos e redefinidos na relação espaço-tempo. Nesta perspectiva, há de se considerar que cada recorte espacial é uma realidade particularizada por um processo que se torna geográfico pela forma como as práticas sociais de cada período interagem com o meio natural, seja a ele se condicionado, seja a ele impondo transformações. Ao tomar-se por referência o espaço do semiárido brasileiro, essa correlação entre o domínio social e o domínio natural é notadamente relevante porque tem se tornado plano de fundo e objeto de diversas formas de intervenção, como por exemplo através das políticas públicas que buscam (re)estabelecer os meios de convivência das comunidades locais perante a realidade construída pelos fatores físico-naturais que incidem sobre suas dinâmicas socioeconômicas, promovendo, assim, cenários específicos para o desenvolvimento das atividades produtivas e, conseqüentemente, para a reprodução destas mesmas comunidades no espaço. Tendo em vista essa leitura, nesta pesquisa buscou-se compreender a potencialidade econômica e a sustentabilidade no contexto socioprodutivo do espaço agrícola existente no entorno do Açude Epitácio Pessoa, no município de Boqueirão-PB. A base metodológica do trabalho, amparada pelo método dialético, contou com uma abordagem qualitativa, na qual se estruturou um caminho de pesquisa através de estudos bibliográficos e de campo. Como resultados, pode-se destacar o potencial econômico das práticas agrícolas desenvolvidas na área do entorno do Açude beneficiadas pela demanda crescente dos mercados locais e regionais. Além disso, no que se refere a sustentabilidade, embora constatada a preocupação dos produtores rurais com o manejo adequado dos recursos naturais e, conseqüentemente, a reprodução sustentável das comunidades locais, ainda persistem práticas agrícolas que degradam os recursos naturais, tais como a água e o solo, e que comprometem a preservação e conservação do meio ambiente. Tal cenário é favorecido pela inoperância de

¹ Licenciando em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: romario.queiroz@aluno.uepb.edu.br

² Doutora em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba. Professora Substituta no Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: martaburitigeo@gmail.com

políticas públicas sustentáveis nos diversos níveis da governabilidade pública, incluindo o poder público municipal.

Palavras-Chave: Dinâmica Econômica; Produção Agrícola; Sustentabilidade; Açude Eptácio Pessoa.

ABSTRACT

The geographic approach of socio-productive contexts or spaces with certain social dynamics originated from specific productive activity is a subject that should be considered in terms of the prevalence of various historically defined and redefined factors in the time-space relation. Regarding this perspective, each spatial section is a reality characterized by a geographical process resulting from social practices which interact with the natural environment causing changes or being affected by it. Referring to Brazil's semi-arid region, the correlation between social and natural domains is relevant because it has become background and subject to various forms of interventions like public policies that seek to re-establish ways of coexistence in local communities with physical-natural factors that affect socio-economic dynamics and create specific scenarios to develop productive activities and reproduce these communities in space. This study focused on the economic potentiality and sustainability in the socio-productive context of the agricultural area around Açude Eptácio Pessoa in the municipality of Boqueirão, PB. The methodology used in this work, supported by the dialectic method, consists of qualitative approach with a research system through bibliographic and field studies. As a result, the study shows an economic potential of the agricultural practices developed in the area around the dam motivated by the growing demand in the local and regional markets. Regarding sustainability, the rural producers have been concerned about sustainable reproduction in the local areas and the proper handling of the natural resources although there are some agricultural practices which may degrade natural resources such as soil and water and jeopardize the environmental conservation and preservation. Such a scenario has been supported by the lack of sustainable public policies by municipal authorities.

Keywords: Economic Dynamics; Agricultural Production; Sustainability; Açude Eptácio Pessoa.

1 INTRODUÇÃO

A configuração dos contextos socioprodutivos no espaço remete a forma como a relação sociedade-natureza se constrói e se transforma historicamente em uma interação em que a natureza, assim como condiciona a sociedade a um modelo de desenvolvimento, é também por este mesmo modelo condicionada (Santos, 2006). Nesta perspectiva, cada porção do espaço vai sendo preenchida por uma combinação de aspectos naturais e sociais responsáveis por edificar uma determinada realidade para a reprodução das comunidades locais.

É neste sentido que pode-se dizer que o semiárido brasileiro consiste em um espaço de complexidades que refletem o modo como se dá, a cada período, a interação entre os seus aspectos naturais e os modelos de desenvolvimento que asseguram a reprodução das comunidades locais combinando e, ao mesmo tempo, contradizendo, o domínio social e o domínio natural de acordo com os interesses econômicos e a intervenção política que busca assegurá-los.

De forma geral, segundo Araújo (2011), o semiárido é caracterizado como um recorte espacial de características físico-naturais específicas configuradas, sobretudo, por um clima que apresenta: temperaturas altas (acima dos 20° C de médias anuais); b) precipitações escassas (entre 280 a 800 mm); e, c) déficit hídrico. Com esse perfil físico-natural, o semiárido tornou-se um espaço marcado pela construção de diferentes paradigmas de desenvolvimento socioeconômico (Conti; Pontel, 2013), que têm variado entre a necessidade de combate a seca e de convivência com ela. Seja como for, isso fez do semiárido um *locus* de diversas políticas públicas que visam, sob diversos interesses, atender as necessidades da reprodução social nos limites e possibilidades da relação sociedade-natureza nesta realidade geográfica específica.

Historicamente, o Nordeste brasileiro, por abarcar em seu território a maior parte do semiárido brasileiro, foi o grande catalizador destas políticas públicas, notadamente aquelas voltadas a questão hídrica. Foi desta forma que se expandiram na região as chamadas perspectivas de açudagem que contemplaram diversos municípios nordestinos, entre estes paraibanos, através da construção de reservatório hídricos. Foi assim que, por meio da atuação do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), iniciou-se em 1951 as obras de construção do Açude Epitácio Pessoa, no município de Boqueirão, no estado da Paraíba. Construído para atender as necessidades hídricas de Boqueirão e região, a importância do Açude Epitácio Pessoa transcendeu a função de utilidade básica do abastecimento hídrico em um cenário em que se fazia necessário mitigar os efeitos da seca. O reservatório também foi pensado para ser um fator de propulsão econômica para toda a região de abrangência, incluindo o município de Campina Grande-PB, cuja demanda das atividades produtivas e econômicas era cada vez maior. Localmente, o reservatório também desempenha essa função econômica. Além do abastecimento hídrico para a população e demais setores da economia urbana em Boqueirão, ele passou a viabilizar a prática de diversos cultivos agrícolas, especializados principalmente nas imediações do Açude e beneficiados com a utilização de sistemas de irrigação.

Desde então, estas atividades produtivas agrícolas têm se expandido na medida em que ganham viabilidade econômica e tornam-se uma importante fonte de renda para as comunidades locais. Nesta direção, entre muitas questões que começam a ganhar destaque, a sustentabilidade das práticas, isto é, a implementação de um modelo socioprodutivo que garanta sua prática atual e

também a sua reprodução futura, passa a ser uma necessidade crucial, uma vez que gerenciar e conservar os recursos naturais, a exemplo da água e do solo, é uma forma de satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades, o que é de suma importância.

Com base nesse quadro apresentado, o objetivo geral estabelecido na pesquisa foi compreender o potencial econômico e as práticas de sustentabilidade no contexto socioprodutivo do espaço agrícola configurado no entorno do Açude Epitácio Pessoa, no município de Boqueirão-PB. Os objetivos específicos delimitados foram: a) apresentar o contexto socioprodutivo configurado no espaço agrícola do entorno do Açude Epitácio Pessoa; b) analisar o potencial econômico da produção agrícola nas imediações do reservatório; c) discutir as práticas socioprodutivas na perspectiva da sustentabilidade; d) refletir acerca das possibilidades e limites para implementação de um modelo de produção mais sustentável e pautado no beneficiamento econômico das comunidades locais.

Na metodologia, tomou-se por base o método dialético, o qual viabilizou uma leitura da realidade baseada na contradição e na relação dos fenômenos. A abordagem foi de natureza qualitativa. Ocorreram pesquisas bibliográficas e de campo. Para a construção da estrutura teórica, levou-se em conta a contribuição de autores que vêm discutindo as dinâmicas sociais e socioprodutivas no contexto de territórios semiáridos, entre eles: Ana Alice de Carli (2015), Teodoro et. al. (2000) e Conti e Pentel (2013). Na pesquisa de campo, os instrumentos de coleta de dados foram questionários e entrevistas.

Como resultados, é pertinente destacar que trata-se de um recorte espacial que coloca em evidência a importância do reservatório hídrico para a dinâmica econômica local, especialmente aquela analisada, ou seja, que se dá através da produção agrícola nas imediações do Açude. Existe um grande potencial econômico para as práticas agrícolas desenvolvidas, potencial este movido pela demanda crescente dos mercados locais e regionais. Todavia, no que se refere a sustentabilidade, nota-se uma preocupação por parte dos produtores rurais com o manejo adequado dos recursos naturais, a água e o solo, mais especificamente, mas que ainda persistem práticas agrícolas que degradam o meio ambiente. Tal cenário é favorecido pela falta de políticas públicas sustentáveis nos diversos níveis da governabilidade pública, incluindo o poder público municipal, fato que deixa as comunidades locais desassistidas de ações e informações úteis a mudança das práticas prejudiciais ao meio ambiente.

2 METODOLOGIA

A construção de uma pesquisa exige a definição de um caminho, o qual deve está amparado em procedimentos, métodos e instrumentos de coleta de dados. No caso do presente estudo, o ponto de partida na abordagem foi uma leitura dialética da realidade. O método dialético pressupõe uma abordagem baseada na combinação das diferentes escalas em que ocorre o fenômeno, pois é em sua totalidade e particularidade que ele pode ser compreendido (Prodanov; Freitas, 2013). Conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 34), “o método dialético procura compreender a realidade com base na ideia de que todo os fenômenos possuem características contraditórias que estão organicamente ligadas e são inseparáveis”.

Com essa visão, a natureza da pesquisa foi qualitativa. Através desta buscou-se uma maior familiaridade com o objeto estudado de forma mais flexível e

relacional. O enfoque qualitativo enfatiza o estudo aprofundado na realidade, ou seja, busca compreender fenômenos a partir de uma perspectiva mais relacional e interpretativa, com foco numa análise de comportamentos e experiências. Neste sentido, fez-se uso da pesquisa exploratória, a qual é compreendida como sendo aquela fundamentada na coleta de informações como no trabalho realizado no campo, permitindo, assim, segundo Gil (2002, p.41), “além de um aprimoramento de ideias, a descoberta de intuições”.

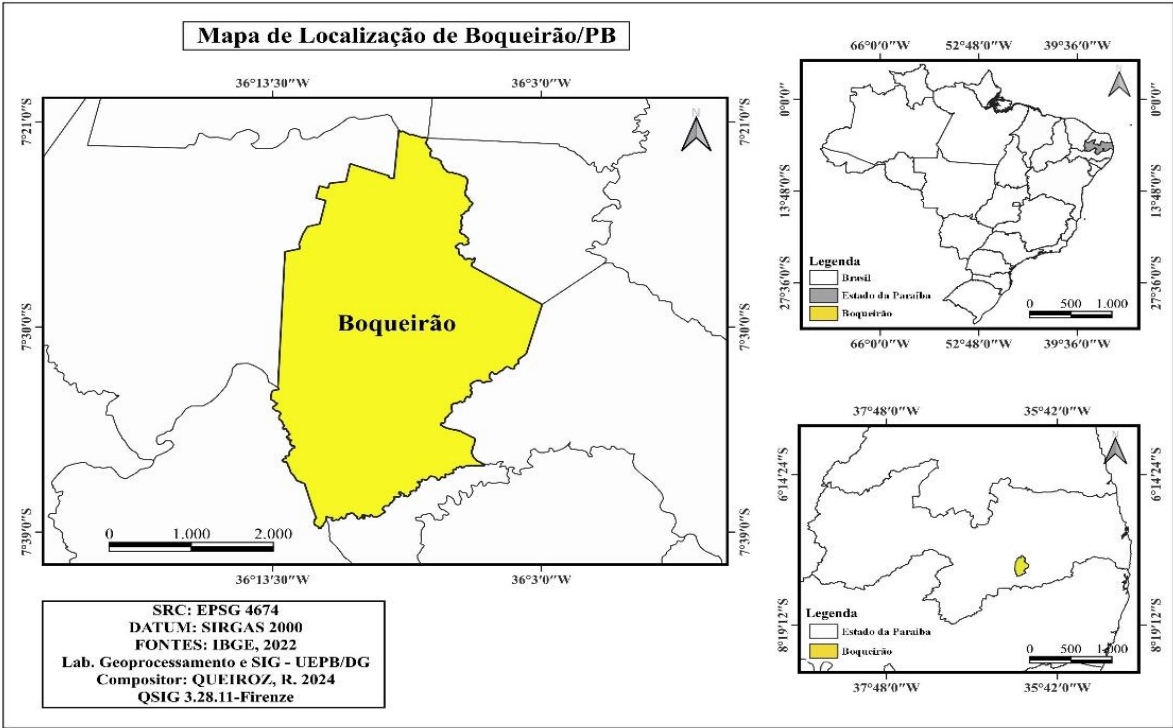
Em termos de instrumentos metodológicos, foram realizadas pesquisas bibliográficas e de campo. Na pesquisa teórica, buscou-se fundamentos para apresentar a leitura teórica acerca de questões estudadas na realidade do recorte estudado. Com relação à pesquisa de campo, para a coleta de dados e informações, além da atividade de observação, teve-se por meios de coleta de dados questionários e aplicação de uma entrevista.

Os questionários foram destinados aos produtores rurais do espaço agrícola do entorno do Açude. Dos 440 produtores que atuam na área, trabalhou-se com uma amostra de 10 produtores. Os questionários foram aplicados presencialmente entre 23 de setembro e 01 de outubro de 2024. Além disso, foi aplicada uma entrevista com um representante do poder público municipal com o objetivo de identificar a ação da governança local no que se refere as ações implementadas na área de estudo.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA PESQUISA

O município de Boqueirão (figura 1) localiza-se na Região Geográfica Intermediária e Imediata de Campina Grande. Situa-se na região semiárida do estado da Paraíba, apresentando características físico-naturais típicas de áreas de semiaridez. De acordo com o último Censo Demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população de 17.598 habitantes e possui área de 373,077 km². Com relação a sua economia, o município concentra a geração de emprego e renda principalmente nos setores primários e terciários, sendo este último alimentado pelo comércio local e dinâmica da renda gerada pelos serviços da administração pública.

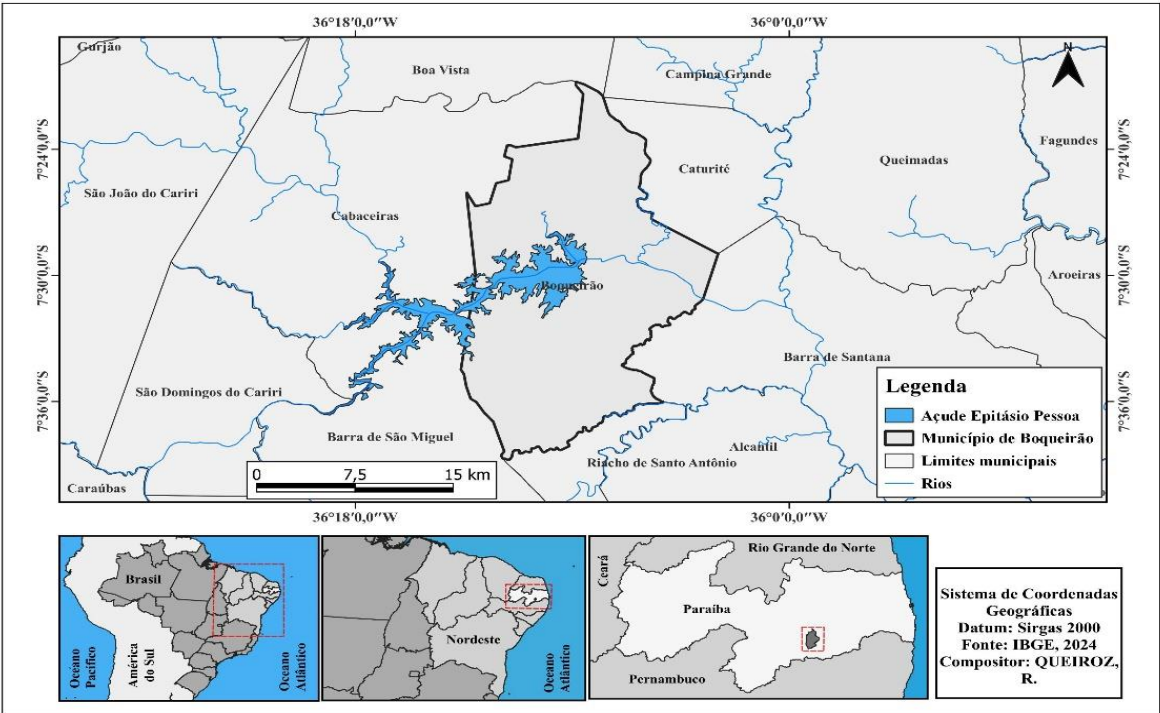
Figura 1- Mapa de localização do município de Boqueirão-PB



Fonte: Elaboração do autor, 2024.

O açude Epitácio Pessoa (Figura 2) está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Situado em área próxima ao perímetro urbano na cidade de Boqueirão, (7°28'55"S, 36°08'06"O).

Figura 2- Localização do Açude Epitácio Pessoa



Fonte: Elaboração do autor, 2024.

Inaugurado em 16 de janeiro de 1957, o açude Epitácio Pessoa possuía uma capacidade hídrica em seu reservatório de 535.600.000 m³ e contava com mais de 12.400 km de área em sua bacia hidrográfica, numa superfície de 2.500 hectares. Porém, ao longo dos anos essa capacidade vem sofrendo uma redução, devido ao processo de assoreamento como também em decorrência das ações antrópicas, segundo a Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais (SEMAHR), por meio do Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto (LMRS-PB) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), atualmente sua reserva hídrica total é de 381.000.000 m³.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O Semiárido na perspectiva geográfica

No que se refere a construção de um entendimento geográfico acerca do semiárido brasileiro, diversas perspectivas de análise podem ser evidenciadas. A Geografia é uma ciência que ao longo do tempo foi estruturando suas bases teóricas e metodológicas a partir do estudo do meio e do homem (Santos, 2006). Desta forma, a Geografia que se firma ora sobre a dicotomia homem-meio, ora sobre sua interação dialética (Moraes, 1984), projeta, de acordo com suas múltiplas leituras da realidade, diversas possibilidades de análise para o semiárido, que vão desde o estudo dos elementos físico-naturais, até a articulação destes com as dinâmicas socioeconômicas, culturais, políticas, etc.

A abordagem geográfica, por vezes, segmentada entre a preocupação com o meio e a preocupação com o homem, estabeleceu distinções entre duas áreas, a Geografia Física e a Geografia Humana. Do ponto de vista da Geografia Física, a abordagem do semiárido tem sido construída, por um lado, com base em uma visão mais clássica pautada na caracterização de um espaço marcado pela junção de fatores naturais responsáveis por uma fisionomia e dinâmica específica que tem como referência o clima semiárido; e, por outro, por uma visão mais moderna que pensa esse espaço pela perspectiva socioambiental, ou seja, aquela que evidencia situações conflituosas, decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza (Mendonça, 2001).

Considerando uma leitura dialética do espaço do semiárido, isto é, em que relaciona-se o domínio natural e o social, é possível construir uma abordagem baseada nas diferentes problemáticas decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza, que geograficamente se materializam no espaço. Com esse viés, não se prioriza uma visão meramente física e nem somente social, pois considera-se o semiárido como um espaço de incidência de fenômenos que precisam ser analisados de forma articulada. É desta maneira, por exemplo, que se compreende aqui a relação entre a construção do contexto socioprodutivo do espaço agrícola no entorno do Açude Epitácio Pessoa e as dinâmicas naturais desse espaço, bem como as formas de intervenção nele.

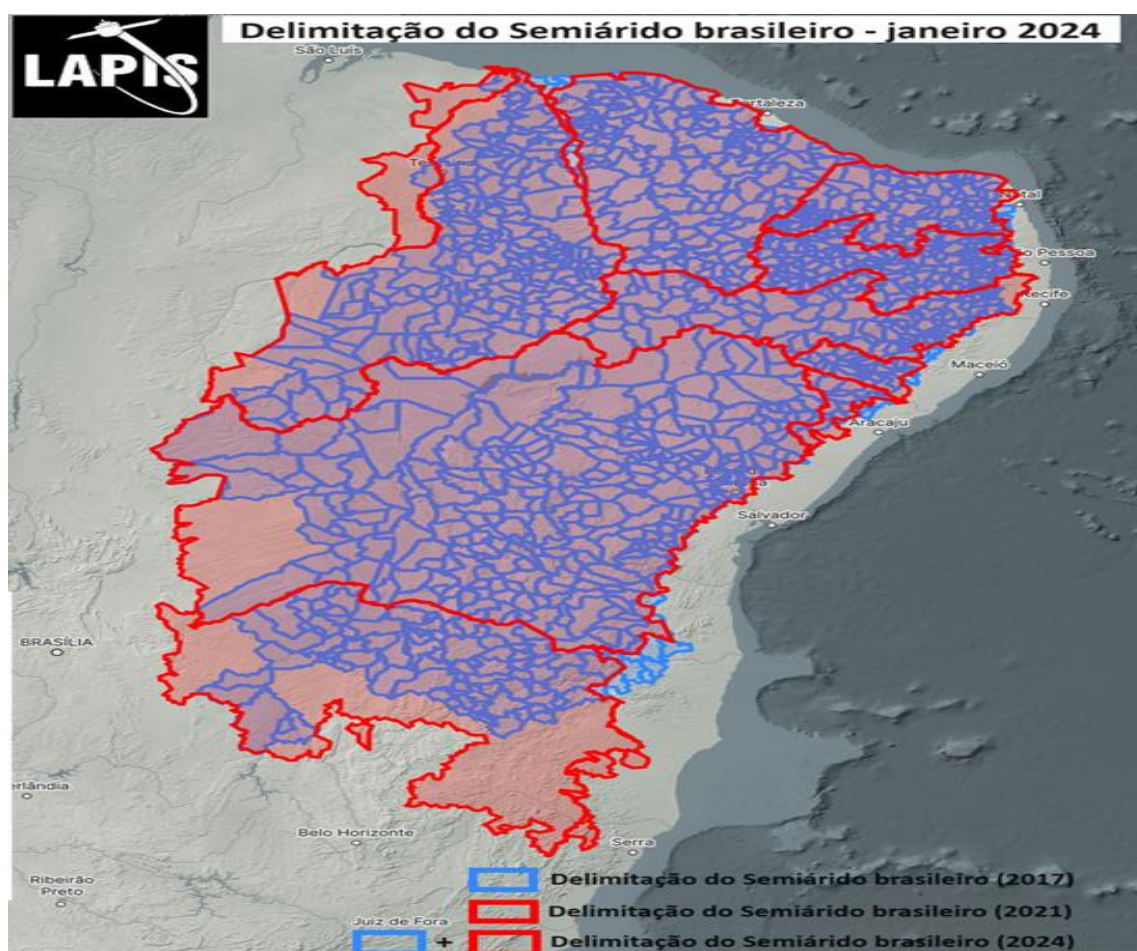
Segundo Santos et. al (2013), no Brasil, o termo Semiárido remete tanto ao clima quanto a uma região. Neste sentido:

O Semiárido não é apenas clima, vegetação, solo... Não se pode compreendê-lo de um só ângulo [...]. A Região do Semiárido

brasileiro (SAB) é uma delimitação geográfica do território nacional, oficialmente definida em 2005 pelo Ministério da Integração Nacional (MIN), através da Portaria nº 89, para fins administrativos. Neste documento, o Semiárido corresponde a um conjunto de municípios que atende a, pelo menos, um dos critérios abaixo: 1. Precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; 2. Índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990; 3. Risco de seca ou prolongamento da estação seca, de um ano para outro, maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990 (Santos et. al, p. 14-15, 2013).

Desta forma, a região do semiárido (figura 1) possui diversas áreas naturais que são compostas por topografias, solos, precipitações pluviométricas e pluriatividades distintas (Santos et. al, 2013), que são também elementos de interação com diversas dinâmicas socioeconômicas por parte das comunidades locais.

Figura 3- Mapa de localização do Semiárido Brasileiro



Fonte: LAPIS, 2024.

No que se refere aos modelos de desenvolvimento socioeconômico implementados no semiárido, há, conforme destacado por Conti e Pontel (2013), diferentes paradigmas que os norteiam. Um destes paradigmas é aquele que

concentra esforços no crescimento econômico e acaba, muitas vezes, deixando de dá importância as demandas sociais. Alguns autores, a exemplo Josué de Castro apresentaram críticas a este modelo, pois segundo sua leitura, estes geram ainda mais desigualdades e pobreza (Castro, 2003). Conforme destaca Castro (2003, p. 105): “só há um tipo de verdadeiro desenvolvimento: o desenvolvimento do homem. O homem, fator de desenvolvimento, o homem beneficiário do desenvolvimento”.

Além dos modelos convencionais, que tem por base o combate a seca, as mudanças recentes no semiárido têm demandado outras perspectivas de desenvolvimento. Neste sentido, novos termos têm sido adotados, a exemplo da “convivência com o semiárido”. Nesta perspectiva da convivência, para que haja a transformação da realidade semiárida se faz necessário uma nova racionalidade que se constitua em imperativo fundamental para a sustentabilidade do desenvolvimento (Silva, 2006 apud Conti; Pontel, 2013). Trata-se de uma visão que dá destaque ao papel das comunidades locais, isto é, a população que reside e constrói sua identidade cultural nos diversos recortes do espaço semiárido. Na compreensão de Conti e Pontel (2013, p. 26), a questão é adotar uma racionalidade “que seja ética, permeada por valores, teorias e orientações de base ecológica, que influencie nas mudanças comportamentais das pessoas e nas políticas de desenvolvimento adotadas pelos países e em escala mundial”.

Para que isso seja posto em prática de forma eficiente, contudo, é fundamental que as políticas públicas se ajustem ao propósito. O semiárido historicamente tem recebido diversas políticas públicas, que nem sempre foram eficientes e pensadas a partir da necessidade real das comunidades locais. Estas políticas públicas atuam em diversas frentes, mas é notório o foco no abastecimento hídrico.

3.2 A questão hídrica no semiárido e a intervenção através de políticas públicas

A água é um elemento natural que possui um valor essencial a existência da vida na Terra e, também é, um recurso natural, uma vez que possui valor econômico, político e cultural. Deste modo, analisar sua importância exige ir além de sua função básica no consumo humano e na dessedentação dos animais, pois a água também é estratégica para a operação dos setores econômicos em todo o mundo.

Quando se trata, principalmente, do semiárido, que é caracterizado por irregularidades nos índices pluviométricos, alto teor de evaporação e consequentemente a problemática da escassez hídrica, conforme já destacado, este valioso recurso torna-se crucial para o desenvolvimento socioeconômico. Nestes termos, o seu uso racional é uma necessidade ainda mais urgente nesse espaço.

De acordo com Carli (2015, p. 08):

No intuito de construir uma ligação de cuidado e respeito entre a humanidade e a água, faz-se necessário transformar em realidade dois conceitos que se imbricam: proteção e preservação. Não raro o que se vê são pessoas preocupadas em proteger indivíduos e preservar seus patrimônios, o que não ocorre na mesma dimensão em relação aos demais seres vivos da natureza, a exemplo das águas.

Diante disso, o uso da água pelos setores econômicos têm sido, em grande parte, o fator de uso predatório deste recurso. Na agricultura, por exemplo, a água é fundamental para o desempenho de uma atividade que tanto atende a subsistência familiar e o consumo local e regional, como para a manutenção das grandes lavouras que têm como foco os mercados externos. Então, de fato, é crucial cuidar e usar a água de forma racional e inteligente.

Como uma alternativa ao modelo predatório imposto pela agricultura convencional, ergue-se o paradigma da sustentabilidade agrícola, que propõe um desenvolvimento fundamentado na conservação dos recursos naturais e assegurando, também, às gerações futuras a utilização desses recursos (Simões, Santos, 2013, p. 02).

Isso implica dizer que os modelos agrícolas pautados na utilização em larga escala da água e que utilizam práticas que impactam na quantidade e qualidade deste recurso precisam repensar sua forma de operação e adotar modelos mais sustentáveis. Ademais, é de suma importância a conscientização de uma forma geral da população, ou seja, ensinar as pessoas acerca do uso correto da água potável destacando que é necessário proteger os rios e os reservatórios, além de investir em grandes projetos de armazenamento no intuito de assegurar a disponibilidade de água potável também para as próximas gerações, como também melhorar a qualidade de vida da população atual. Assim, é essencial que os recursos hídricos sejam usados e conservados de maneira responsável, tanto regionalmente como globalmente, garantindo sua sustentabilidade para a continuidade da vida humana, saciando a sede dos animais e promovendo o desenvolvimento das atividades econômicas. Conforme mostra Brito et. al (2007):

Diante deste cenário, o maior desafio a ser enfrentado pela humanidade neste século, talvez não seja a escassez de água, mas um adequado gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito global e regional, de forma integrada, consciente e participativa, envolvendo todos os atores do processo, iniciando-se com a educação ambiental em todos os setores. (Brito et. al., 2007, s. p).

Em se tratando do semiárido, a questão da água é um tema central na formulação de políticas públicas. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), no semiárido brasileiro vivem mais de 26 milhões de pessoas, distribuídas em uma área de mais de 1.128.697 km² (ANA, 2019). Nesta região, conforme destaca a ANA, toda e qualquer ação voltada a garantia da água precisa considerar os aspectos de: fonte, transporte e tratamento. Como possui principalmente rios intermitentes, o semiárido apresenta o menor percentual de água reservada no país, próximo a 3%, o que torna a água de chuva, com médias entre 400 a 800 milímetros anuais, sua principal fonte de abastecimento (ANA, 2019).

Com esse aspecto, o abastecimento hídrico no semiárido depende muito dos grandes, médios e pequenos reservatórios, os quais atendem as demandas do consumo humano e animal e das atividades econômicas-produtivas. Dessa forma, a implementação de políticas públicas no semiárido tem sido destinada, sobremaneira, a construção e manutenção de reservatórios, sejam estes açudes, barragens ou cisternas.

Entre as políticas públicas destinadas a este fim, podemos citar o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), que é implementado no início dos anos 2000. Segundo a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), o objetivo do Programa é garantir o acesso à água às populações do semiárido brasileiro através da construção de cisternas. De acordo com a ASA (2024):

A experiência do P1MC aponta um caminho novo para a construção das políticas públicas, pois demonstra uma ação que nasce da sistematização de experiências locais e da mobilização da sociedade civil para propor uma política pública efetiva e abrangente para o Semiárido, que garante o direito das populações rurais de ter água de qualidade para o consumo (Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>).

Apesar dos pontos positivos destacados pela ASA, é importante pontuar que a construção de cisternas como tecnologia de abastecimento hídrico é também alvo de críticas no semiárido brasileiro, principalmente no que se refere à falta de políticas complementares, o que faz, em muitos casos, com que estes reservatórios se tornem inutilizáveis.

Além desta, pode-se citar as políticas de açudagem, coordenadas pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), que visam a construção de reservatórios hídricos em lugares estratégicos. Para Pereira Neto (2017, p. 286):

A construção dos reservatórios hídricos no semiárido brasileiro surge, portanto, nesse contexto como sendo uma das primeiras alternativas políticas de combate ou mitigação dos efeitos produzidos pelo fenômeno da seca. Trata-se, possivelmente, de um dos sistemas de engenharia mais antigos implantados no interior da região, voltados para a satisfação das necessidades básicas, relacionadas ao abastecimento humano e animal, assim como para o desenvolvimento dos vários polos de concentração social e/ou atividades econômicas.

Foi nesse contexto que ocorreu, como discute-se a seguir, a construção do Açude Epitácio Pessoa, em Boqueirão-PB. Uma obra pensada tanto para abastecer o consumo doméstico, como para dar suporte ao desenvolvimento econômico na região.

3.3 A construção do Açude Epitácio Pessoa

Conforme tem sido apresentado, com o objetivo de amenizar os efeitos dos longos períodos de estiagem e suprir as necessidades hídricas do semiárido nordestino, foi necessário estabelecer políticas públicas voltadas para a captação e armazenamento das águas em açudes durante o período chuvoso, que é muito curto. Desde o processo de colonização, as secas vinham sendo tituladas na região semiárida e agravando-se com o crescimento de sua população, de modo que logo estas deixaram de ser apenas um fenômeno climático para ganhar repercussão como um problema social e econômico.

Assim sendo, com o agravamento das secas na região, perante as grandes dificuldades enfrentadas pela população, foi criado um órgão que tomou providências no sentido de coordenar obras na luta contra as secas. Tratava-se do INOCS (Inspetoria Nacional de Obras Contra a Seca) que futuramente passou a se chamar IFOCS (Inspetoria Federal do Obras Contra a Seca) e que atualmente chama-se DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca). O Açude Epitácio Pessoa foi construído com mais outros 41 açudes aqui na Paraíba e hoje já são milhares de açudes construídos entre públicos e privados, grandes e pequenos.

O reservatório surge para atender as demandas de abastecimento hídrico humano, mas também em razão das demandas econômicas, principalmente de Campina Grande. Em 1948 alguns levantamentos topográficos tinham sido feitos e em 1951 começaram de fato as obras para a construção do açude Epitácio Pessoa. Desde então, mudanças ocorreram no município de Boqueirão e o crescimento populacional está entre elas. As obras demoraram cinco anos e a pacata cidade de Boqueirão antes conhecida como Vila de Carnoió, perdia sua tranquilidade, já que muitos operários e máquinas, ruas, comércios, surgiam como cita Oliveira (2017, p. 169):

[...] a vila foi crescendo a partir do início da construção do açude Epitácio Pessoa, em 1951, provocando alterações no território ali construído. A Vila de Carnoió se transformou num ponto de convergências de milhares de operários e técnicos vindos de muitos lugares, gerando uma circulação de homens e máquinas na vila.

Em 16 de janeiro de 1957 o Açude Epitácio Pessoa teve sua inauguração marcada por uma grande festa, a qual contou com a presença de diversos políticos da região. O grande Boqueirão, popularmente conhecido, recebeu esse nome devido ao fato que o Rio Paraíba faz um grande corte na Serra do Carnoió, formando um “Boqueirão”. Com relação ao seu nome oficial, este foi uma homenagem ao único presidente do país nascido na Paraíba, Epitácio Pessoa.

Figura 4 e 5 – Trabalhadores na construção do açude Epitácio Pessoa - 1951



Fonte: Acervo fotográfico DNOCS Boqueirão – 2024.

O grande reservatório possuía de início uma capacidade hídrica de mais 535.600.000 m³ e mais de 12.400 km de área em sua bacia hidrográfica. Após seis

anos de sua inauguração, o Açude “sangrou” pela primeira vez, fato comemorado por todos.

A partir disso, a Vila de Carnoió que pertencia ainda a cidade Cabaceiras desenvolveu-se e seus moradores reivindicaram sua emancipação, fato que ocorreu em 30 de abril de 1959. Desde este fato, a cidade passou a se transformar rapidamente, passando o crescimento agrícola a ganhar destaque e a atrair cada vez mais pessoas. O DNOCS estabeleceu que a área do entorno do Açude seria destinada a pessoas de baixa renda, as quais passaram a desenvolver atividades como a criação de animais, o plantio de feijão, milho, batata doce, tomate, entre outros.

Figura 6 – Açude Epitácio Pessoa



Fonte: Queiroz, R. B. (2023).

Cabe ressaltar, portanto, que a ação do trabalho humano em sua dinâmica no espaço agrícola do entorno do Açude, foi sendo moldado ao longo do tempo, fato condicionado pela junção de práticas e demandas que surgiram a cada período.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na atividade de pesquisa aqui desenvolvida, apresenta-se neste item aspectos que dialogam com o objetivo que norteou a realização do presente estudo, isto é, o potencial econômico e as práticas de sustentabilidade configuradas no espaço agrícola no entorno do Açude Epitácio Pessoa. Teoricamente, tal como vem sendo discutido, observa-se que políticas públicas no semiárido, a exemplo das políticas de açudagem, se dão em um contexto complexo, cujos desdobramentos são moldados pelo modo como os interesses econômicos se alinham ou se opõem a qualificação da reprodução social das comunidades locais.

Ao focar-se na realidade do contexto socioprodutivo do espaço agrícola do entorno do Açude Epitácio Pessoa, foi possível apreender que, neste recorte, há um grande potencial econômico, caracterizado pelo acesso a água via irrigação e pela demanda crescente de mercados locais e regionais. Contudo, também ficou claro

que esse potencial ainda encontra obstáculos para se tornar realidade, sendo um destes obstáculos, a inoperância de políticas públicas sustentáveis que possam atuar na conscientização, formação e melhoramento das formas de produção.

A economia do município de Boqueirão-PB baseia-se historicamente na agricultura, que a partir da construção do Açude recebe o impulso do benefício do acesso a água. A atividade agrícola, a princípio de subsistência, ganhou novas configurações na medida em que surgiu a possibilidade de se trabalhar com sistemas de irrigação. Essa nova realidade impulsionou a produção agrícola para o mercado, tornando-a também comercial. Entre os produtos que passaram a se destacar na produção agrícola do município, destacam-se o tomate, de maior aceitação no mercado; repolho, milho; pimentão; banana, entre outros. Segundo Andrade (2005, p; 41):

Ao lado dos Brejos naturais, [...] são encontradas no Sertão áreas verdes, cultivadas intensamente, graças à ação do homem. Estas áreas, que formam verdadeiros “Brejos” artificiais, são representadas pelas baixadas próximo ao rio São Francisco e seus afluentes perene-correntes ou mesmo temporários, onde o homem desenvolve a agricultura irrigada, bastante diversificada, da Cebola, Alho, Tomate, Melão, Uva, etc.; e pelas terras a jusante dos açudes construídos pelo poder público onde também se faz uma agricultura irrigada, sobretudo do Tomate e da Banana.

A agricultura irrigada no entorno do Açude Eptácio Pessoa passou por etapas distintas desde seu início na década de 1960. Isso deu-se por conta de períodos de plenitude e escassez hídrica, tais ciclos resultaram em mudanças significativas, entre elas mudanças social e econômica.

Quadro 1- As etapas da produção agrícola irrigada no entorno do Açude

Entre 1960 e 1980	Ocorreu o início da produção irrigada nas imediações do “Boqueirão”, período de abundância de água no reservatório, as culturas se diversificavam e a produtividade aumentava. A cidade se desenvolvia e transformava.
Entre 1990 e 2000	Período de longa estiagem, baixa captação de água do “Boqueirão”, alta demanda e volume hídrico baixo, ocasionou a proibição da irrigação no plantio. Período caracterizado pelo colapso de água no abastecimento, queda considerável na produção agrícola, desemprego na cidade, geração de conflitos pelo uso da água, grandes dificuldades da população do município.
Entre 2001 e 2003	Mesmo proibidos alguns produtores insistiram em utilizar da irrigação na sua produção, pois os agricultores necessitavam de alimentos e renda.
Entre 2004 e 2006	Grandes volumes de chuva e o Eptácio Pessoa possuía altos volumes hídricos, com isso houve pouca fiscalização do IBAMA, e os produtores voltaram a produzir suas culturas, havendo inclusive um aumento, mesmo proibidos.
Entre 2006 e 2007	Grande mobilização dos produtores, sindicatos, população em geral, para liberação da irrigação. Em meados de 2006, finalmente a produção irrigada foi liberada novamente, novas medidas de proteção foram instaladas e continuam até hoje.

Fonte: Andrade (2005). Organização do autor (2024).

Recentemente, a produção de culturas agrícolas nas imediações no reservatório conta com 440 produtores irrigantes, segundo a presidente da Associação dos Irrigantes do Açude Epitácio Pessoa (AIAEP). A manutenção da produção irrigada de todos estes produtores se dá por conta de outro fator que contribui bastante para que os níveis volumétricos do reservatório mantenham-se de certa forma equilibrado, garantindo assim que seja possível, a irrigação e por conseguinte o cultivo, este fator é a transposição do Rio São Francisco. Esse grande projeto é um dos maiores já realizados no Brasil e tem como intuito levar água as regiões semiáridas do Nordeste.

A transposição é uma alternativa importante à seca e ao desenvolvimento regional, deve ser considerada, visto que o rio São Francisco é o único curso d'água que passa no semiárido brasileiro e mantém-se caudaloso o ano inteiro (Soares, 2013. p. 84).

As obras da transposição foram iniciadas em 2007. Mesmo sendo um projeto voltado para enfrentar as consequências do desabastecimento provocado pela seca, a obra enfrentou severas críticas, já que ocasionaria grandes impactos socioambientais. Porém, as águas do “Velho Chico” só chegaram ao Epitácio Pessoa de fato em meados do ano de 2017, quando o reservatório passava por um período de colapso, em que seu volume hídrico atingiu o menor quantitativo desde sua inauguração, chegando a impressionante marca de apenas 2,9 % da capacidade total. Logo a água da transposição foi de extrema importância para o açude, pois tornou-se a única opção para que o “Boqueirão” não esgotasse suas reservas por completo, comprometendo o abastecimento de milhares de pessoas.

Figura 11 – Trecho da Transposição do Rio São Francisco



Fonte: Google imagens, (2024).

Hoje, a água da transposição corrobora para que haja uma maior tranquilidade a respeito de um possível colapso no abastecimento e também tranquiliza os produtores rurais, já que os mesmos podem se utilizar da irrigação no cultivo de suas lavouras nas margens do Epitácio Pessoa.

Com relação a análise da realidade destes produtores que compõem o espaço agrícola do entorno do Açude, o perfil dos produtores pesquisados aponta para um público com faixa etária variando entre 39 e 55 anos de idade. Todos são

naturais e residentes do município de Boqueirão e têm na atividade agrícola uma fonte de vida e de construção social e cultural de sua identidade. Existe uma relação de pertencimento com o lugar, dada pela identificação com a terra, meio de produção e de vivência.

A produção agrícola, majoritariamente de base familiar, conta também com o auxílio de outras fontes de renda. Constatou-se que na maioria das propriedades, há ao menos um membro da família desempenhando alguma atividade externa. A produção agrícola da família atende tanto a subsistência como as demandas dos mercados local e regional. Desta forma, além de comercializar os produtos em Boqueirão, há também redes de distribuição estabelecidas com centros urbanos importantes, a exemplo da Campina Grande e João Pessoa, na Paraíba; e de Recife, em Pernambuco.

Com essa dinâmica de mercado, a produção agrícola no entorno do Açude apresenta um potencial econômico favorável, influenciado a geração de empregos diretos, no contexto socioprodutivo no campo, e indiretos, através das redes de distribuição e circulação da produção.

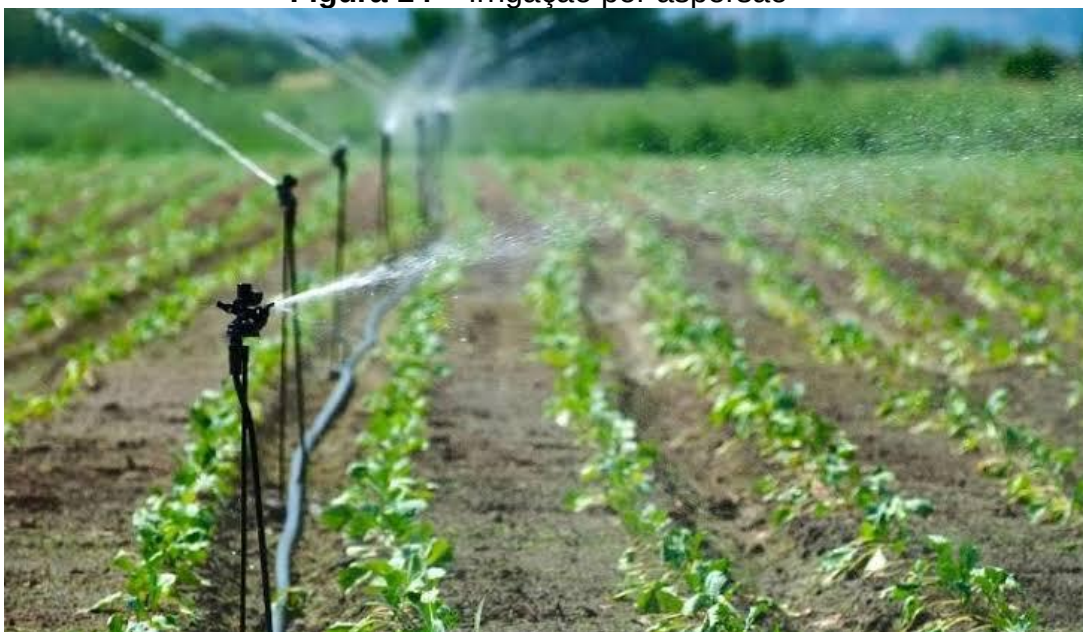
No que se refere as práticas de cultivo e manejo, nota-se a importância que a irrigação trás para um maior e melhor aproveitamento das lavouras, e, consequentemente, aumento da produtividade. Assim, é imprescindível a utilização da irrigação na produção. Dessa forma, todos os entrevistados informaram que praticam a agricultura irrigada em sua propriedade. Afirmaram ainda que produzir nos dias atuais sem a ajuda da irrigação é praticamente inviável na região.

Dos produtores entrevistados, 80% disseram utilizar a irrigação por gotejamento, e 20% a irrigação por aspersão.

Figura 7 – Irrigação por gotejamento



Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

Figura 14 – Irrigação por aspersão

Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

A irrigação por aspersão distribui a água uniformemente e simula a chuva, podendo cobrir uma boa área de cultivo. Já a irrigação por gotejamento, a mais utilizada na área do entorno do Açude, possui uma instalação fácil, além de um valor mais acessível e bem eficiente, pois ela fornece água diretamente as raízes das plantas de forma controlada e lenta, tornando a economia de água bem maior.

Gráfico 1 – Tipos de irrigação utilizadas na produção agrícola

Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

Entretanto, mesmo a irrigação sendo muito importante na produção agrícola, é preciso ter bastante cautela ao usá-la. Assim sendo, para um desenvolvimento adequado da agricultura irrigada nas imediações do Epitácio Pessoa, é fundamental a utilização de procedimentos tecnológicos e econômicos que otimizem o uso da água, visando aumentar a eficiência de aplicação e os ganhos da produtividade,

baseando-se na resposta das culturas à irrigação e também ao uso de outros insumos, sem comprometer a disponibilidade e a qualidade do manancial.

Em relação ao uso de tecnologia na área de plantio, os agricultores se manifestaram, por unanimidade, que esta é de suma importância, uma vez que é fundamental ter a tecnologia como aliado na produção agrícola. Porém, os relatos não são tão positivos em relação ao acesso. Isso porque, além do acesso privado as essas técnicas ser limitado em razão da falta de recursos por parte dos agricultores, o município dispõe de pouco maquinário e técnicas avançadas para serem utilizadas, o que dificulta a otimização do potencial existente na área e adoção de um modelo de produção mais sustentável, em que prevaleça o uso eficiente e racional dos recursos.

Figuras 8 e 9 – Culturas produzidas nas margens do Eptácio Pessoa



Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

Quando se trata do uso de agrotóxicos, os agricultores dizem utilizar diversos insumos desta natureza em suas lavouras, com o objetivo de garantir uma melhor produtividade agrícola. Os mesmos ainda ressaltaram que o uso de tais produtos é necessário para que possa-se enfrentar o ataque de pragas e doenças que ameaçam as lavouras. Quando questionados sobre possibilidades alternativas para substituir o uso de agrotóxicos, os agricultores informaram que no momento não dispõem conhecimento e técnicas para isto, o que os torna dependente do uso de agrotóxicos. Ademais, alegaram que é um técnico especializado que administra o uso dessas substâncias, porém esse profissional é privado e não é contratado com tanta frequência como deveria, por conta das despesas com mão de obra, gerando uma irregularidade no controle dessas substâncias.

Figura 9 – Pesticidas e fertilizantes utilizados nas lavouras



Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

Para atuar como produtor nas margens do Epitácio Pessoa é necessário respeitar algumas normas estabelecidas pela AESA e ANA, entre elas a proteção obrigatória do solo, não sendo permitido, por exemplo, descartar embalagens de agrotóxicos próximo as margens do reservatório. Além disso, foi estabelecido a área especificamente em que tais cultivos irrigados podem ser desenvolvidos, isto é, a 30m de distância de cota de inundação do açude, evitando, assim, segundo estes órgãos a poluição do manancial. Segundo os produtores, todos eles fazem o uso dessas regras de controle de produção.

Entre os produtores pesquisados, 40% dizem não querer expandir sua produção, porque além de haver um controle de hectares estabelecido para cada agricultor, existem algumas barreiras que impossibilitam essa expansão, é o caso de valor elevado de mão de obra específica, já que as vezes é necessário recorrer a mão de obra de outros municípios. Além disso, para levar essa produção para outras regiões, é preciso se sujeitar aos ditames de atravessadores, isto é, pessoas que intermedeiam a produção entre os produtores e o consumidor final. Com isso, os atravessadores reduzem os lucros dos pequenos agricultores e contribuem para que o retorno financeiro da atividade seja menor do que poderia.

Gráfico 3 – Interesse dos produtores em expandir sua produção

Fonte: QUEIROZ, R. B. (2024).

No intuito de identificar quais as práticas de proteção ambiental que são usadas na produção, os agricultores foram questionados se possuem conhecimento acerca de agricultura sustentável e se utilizam dela. No entanto, infelizmente apenas 30% deles conhecem o termo e afirmam praticar. Outros 50% responderam que desconhecem do assunto, e 20% dos entrevistados dizem conhecê-las mas que não utilizam dessas práticas. Diante disso, foi fácil compreender que os produtores das margens do Epitácio Pessoa, ainda sofrem com a falta de informação, e que elas ajudariam muito no combate ao uso irracional dos recursos naturais da região.

Cabe ressaltar que as práticas sustentáveis na produção agrícola, ajudam tanto no desenvolvimento dessa produção como também preserva os recursos naturais, preservando os ecossistemas a longo prazo com o intuito de garantir as necessidades das próximas gerações, ou seja, produzir de forma sustentável equilibra a produtividade juntamente com conservação ambiental e consequentemente o bem-estar social.

Foi perguntado aos entrevistados como é a participação do poder público e também setores privados no que diz respeito a incentivos ou algum tipo de apoio disponibilizado para os agricultores, que chega-se a conclusão de que o apoio é pequeno e básico, limitando as reestruturação das práticas até então desenvolvidas. Conforme o representante do poder público municipal informou, a prefeitura atua junto desses produtores, disponibilizando suporte técnico e orientações. Além disso, contribui com incentivos fiscais e políticas voltadas para o desenvolvimento da agricultura local.

Entretanto, segundo as informações obtidas junto aos agricultores, a realidade é que os mesmos recebem apenas o auxílio de tratores para arar suas terras. Embora seja muito importante, além deste nenhum outro apoio do poder municipal é designado para a área. Os suportes dos técnicos especializados e toda mão de obra realizada nessa produção, é advinda de recursos próprios dos produtores.

Os entrevistados ainda informaram que é muito importante o papel do produtor para a cidade e a qualidade de vida dessa região. A agricultura possui uma

participação bastante considerável na economia do município de Boqueirão, grande parte da população local utiliza da atividade agrícola para sobreviver, desde o abastecimento de alimentos na mesa dos moradores até a geração de emprego e renda e a movimentação econômica.

No entanto, esses produtores dizem ainda passarem por muitos desafios como produtores nas margens do açude Epitácio Pessoa, entre eles a ausência de subsídios que auxiliem na produção agrícola local, políticas públicas voltadas para incentivar o produtor rural, no geral, profissionais especializados para a mão de obra responsável pelo cultivo custeados com próprios recursos e a dificuldade para comercialização fora do município de Boqueirão, o que acaba demandando o auxílio de atravessadores para dá destino a produção.

Diante das informações coletadas através dos questionários, é notável que a cidade de Boqueirão e a produção agrícola as margens do açude Epitácio Pessoa possuem um grande potencial acerca do papel econômico local, porém dispõem de dificuldades em relação ao progresso dessa atividade agrícola e a proteção e preservação do meio ambiente e seus recursos naturais. A princípio, é essencial cuidar do principal recurso natural presente, a água do reservatório, onde faz-se necessário educar essa população sobre o uso irracional, o desperdício dessa água, onde economizar é o melhor é o mais viável caminho, assim, evitando o colapso em relação ao abastecimento e conflitos pela água.

Logo, adotar medidas acerca da conscientização e da formação dos moradores na busca por um uso racional da água do açude, é fundamental. Criar programas de voluntários com atividades de preservação, projetos de conservação de áreas protegidas, oficinas na comunidade local voltadas para áreas rurais com intuito de sensibilizar a população para temas como poluição e práticas sustentáveis.

Sendo assim, as medidas sustentáveis são muito importantes para uma produção agrícola de qualidade e eficiente. A mais, é preciso que os produtores utilizem de rotação de culturas com a intenção de evitar o esgotamento do solo, usar de plantio em nível que ajuda a manter a qualidade do solo como também a erosão, praticar a irrigação por gotejamento, que evita o desperdício de água e torna produção mais barata e eficiente. Tais medidas melhoram a produtividade como minimizam os impactos ambientais.

Quando se trata de políticas públicas e incentivos para os produtores, os mesmos dizem ser esquecidos pelo poder público, é grande a ausência das esferas governamentais para ajudar os agricultores da região. Diante disso, torna-se essencial a criação de incentivos voltados para esses agricultores, desde um crédito rural destinadas aos pequenos e médios produtores para que seja possível financiar a compra de insumos e máquinas mais avançadas, subsídios e incentivos fiscais onde possam reduzir, isentar impostos em equipamentos, fertilizantes, além de assistência técnica e capacitada para auxiliá-los para que substâncias como fertilizantes e agrotóxicos sejam utilizados com controle e segurança, afim de tornar a produtividade e a preservação ambiental eficientes.

Embora exista uma cooperativa dos produtores em Boqueirão, a AIAEP, que desempenha o papel de melhorar condições de trabalho e aumentar a competitividade dos pequenos produtores, seria fundamental a criação de outras cooperativas, essas específicas para solucionar a barreira que os agricultores enfrentam em relação aos atravessadores, pois uma cooperativa poderia permitir que os produtores negociem com mercados e supermercados de outras regiões, em um contato direto, evitando assim esse intermediário que adquirem os produtos abaixo do preço, prejudica o lucro do pequeno produtor local e ainda fazendo com que o

preço final aumente para os consumidores. Outra alternativa seria a implementação de políticas de apoio para os produtores, com intuito de promover mais investimento em infraestrutura de transporte e comercialização direta, podendo assim escoar a produção sem auxílio de atravessadores.

Uma outra alternativa para tornar uma produção agrícola e a manutenção do equilíbrio ambiental eficientes, certamente é a utilização de controle de pragas e agrotóxicos, que são necessárias nas culturas agrícolas, porém manejados adequadamente, ou seja, minimizar os impactos negativos e proteger a natureza e os seres humanos. Então, é fundamental um profissional que monitore, selecione e faça a aplicação correta nas lavouras, também é preciso a utilização de equipamentos de segurança na aplicação e sem dúvida o armazenamento seguro dessas substâncias, além de um descarte em programas e lugares específicos de coleta, evitando assim a contaminação do solo e também da água do “Boqueirão”.

Por fim, para tornar uma produção agrícola nas margens do Epitácio Pessoa com maior qualidade, sustentável e eficiente, é imprescindível investir em máquinas agrícolas avançadas, tecnologias que disponha de sistemas de monitoramento, a utilização de drones para fiscalizar as culturas para identificar pragas, colheitadeiras que trabalham com alta precisão, ainda usar de comércio eletrônico para fazer uma conexão direta entre consumidores e varejistas, plataformas digitais que favorecessem os produtores, onde evitariam o auxílio de intermediadores e consequentemente o aumento da lucratividade. Logo, a utilização da tecnologia trás benefícios na produção agrícola, como o aumento da produtividade e a sustentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O açude Epitácio Pessoa é, sem dúvida, um espaço de grande relevância para região e principalmente o município de Boqueirão em vários sentidos, entre eles o abastecimento de água potável, o desenvolvimento econômico, turismo e lazer. Sendo assim, a pesquisa nesta área pôde contribuir para auxiliar na criação de políticas públicas voltadas para melhoria e ampliação do setor econômico, como também na proteção e preservação ambiental, gerando assim impacto positivo para o bem-estar social da população local.

Além disso, foi possível observar as transformações ocorridas nos espaços naturais que foram provocadas depois da construção do Epitácio Pessoa, na cidade de Boqueirão, ao longo dos anos a infraestrutura da cidade sofreu um significativo desenvolvimento, assim como o comércio e o aumento da população. Em uma grande parte da região do Cariri não foi diferente, principalmente a respeito do abastecimento, onde a vulnerabilidade hídrica da população de algumas cidades abastecidas pelo “Boqueirão”, foi reduzida, melhorando a vida de milhares de pessoas.

A água é um recurso natural valioso, além de essencial para a manutenção da vida no planeta, que vai desde a sustentação das funções biológicas dos seres vivos até a produção de alimentos, movimentação da economia de uma região e até na regulamentação do clima, logo, é de suma importância a sua preservação, conservação e economia. Nesse contexto, devido ao longo período de estiagem durante o ano, ou seja, as chuvas irregulares e alto nível de evaporação dos reservatórios, sobreviver no semiárido brasileiro tem sido de certa forma um grande

desafio, nessa realidade climática é necessário se adaptar para enfrentar essa realidade, e claro, adotar medidas de evitar o desperdício da água potável é crucial.

É importante frisar que desde sua inauguração, o açude Epitácio Pessoa abastece cada vez mais cidades, aumentando assim o número de pessoas que utilizam dessa água para sobreviver, sendo assim, esse aumento na demanda torna-se perigoso, pois em longos períodos de seca que é comum da região, pode ocorrer ricos de escassez e colapso d'água. Por isso, a população deve se conscientizar primeiramente da importância de economizar água, evitar desperdícios, depois, buscar desenvolver novas políticas com o intuito de construir mais reservatórios, pois a população que depende desse manancial só cresce a cada ano. Em vista disso, um acompanhamento mais rigoroso do setor público também seria bem-vindo para fazer o controle do uso da água do “Boqueirão”, afim de preservação.

Após realizada a análise de dados foi possível constatar que tanto os produtores agrícolas das imediações do açude Epitácio Pessoa como a população carecem de mais atenção pelo setor público, ficou evidente que o suporte dado aos produtores é de forma mínima e insuficiente. É notável a ausência de conhecimento mais detalhado a respeito de como cuidar da natureza, o município ainda padece com informações importantes quando o assunto é a sustentabilidade. Assim, educar a população que é necessário a adoção de práticas que possam garantir a conservação dos recursos hídricos é crucial e devem ser inseridas em programas de conscientização urgentemente.

Portanto, a pesquisa realizada permitiu reconhecer que a produção agrícola nas margens do açude Epitácio Pessoa no município de Boqueirão-PB, possui muito potencial para se desenvolver, isto é, com a ajuda a princípio dos próprios agricultores e também do acompanhamento dos setores públicos, é sim possível desenvolver essa produção e conseqüentemente a melhoria da população local, no entanto, precisa-se tomar os devidos cuidados de preservação ambiental para tornar essa produtividade sustentável, ou seja, produzir hoje garantindo a conservação do meio ambiente e recursos naturais para assegurar as necessidades também das próximas gerações.

REFERÊNCIAS

- AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/?formdate=2022-10-11&produto=municipio&periodo=anual>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.
- AGUIAR, Geraldo Medeiros de. AGRICULTURAS NO NORDESTE Apreciação e Sugestão de Políticas. Editora Vozes. Petrópolis. 1985.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). A questão hídrica no Semiárido. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 27 de out. de 2024.
- ALMEIDA, José Américo de. As Secas do Nordeste. 2ª ed. Co – edição da Fundação Casa de José Américo e da Fundação Guimarães Duque. João Pessoa, 1981.
- ANDRADE, Manuel Corrêa de. Geografia Econômica do Nordeste: o espaço e a economia nordestina. Atlas, 4ª ed. São Paulo, 1987.
- ARAÚJO, Tania Bacelar de. Nordeste: desenvolvimento recente e perspectivas. 2013.
- ARTICULAÇÃO SEMINÁRIO BRASILEIRO (ASA). PROGRAMA UM MILHÃO DE CISTERNAS. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>. Acesso em: 25 de outubro de 2024.
- ARAÚJO, S. M.S. A REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE DO BRASIL: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. Rios Eletrônica-Revista Científica da FASETE, v.5, n. 5, p. 1-10, 2011.
- BRITO, Franklyn Barbosa de; VIANNA, Pedro Costa Guedes. Conflito pelo uso da água do açude Epitácio Pessoa-PB. 11p. Programa de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.
- CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. Desenvolvimento Sustentável: Dimensões e Desafios. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2003.
- CABRAL, Milton Bezerra. GEOECONOMIA DA PARAÍBA: Condicionantes para o desenvolvimento sustentável. A União. Campina Grande. 2016.
- CARLI, Ana Alice de. ÁGUA É VIDA: EU CUIDO, EU POUPO: PARA UM FUTURO SEM CRISE. Editora FGV, 2015.
- CASTRO, César, Nunes de. Impactos do projeto de transposição do rio São Francisco na agricultura irrigada no nordeste setentrional. 1573 Texto para discussão. Rio de Janeiro. 2011.
- CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. da C. CORRÊA, R. L. (Orgs.) Geografia: conceitos e temas. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

CASTRO, Josué de. Geografia da fome. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CONTI, I. L.; PONTEL, E. Transição paradigmática na convivência com o Semiárido. In: CONTI I. L.; SCHROEDER, E. O. (Orgs.) Convivência com o semiárido brasileiro: autonomia protagonismo social. Editora: IABIS, Brasília, 2013, p. 21-31.

DANTAS, Givaldo Hipólito. Sistema de produção e estratégias de sobrevivência dos arrendatários do DNOCS no açude de Boqueirão - PB. (Dissertação de mestrado em economia). Universidade federal da Paraíba. Campina Grande. 1993.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA A SECAS (DNOCS). Açude Eptácio Pessoa: contribuindo com o desenvolvimento paraibano há 66 anos. Disponível em: <https://www.gov.br/dnocs/pt-br>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

GIANSANTI, Roberto. O DESAFIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Atual, São Paulo. 1998.

GIL, Antonio Carlos. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL. 6ª ed. São Paulo. Atlas, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)- Ibge cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/boqueirao/panorama>. Acesso em: 27 de out. de 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA. 5ª ed. São Paulo. Atlas, 1991.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MALVEZZI, Roberto. SEMI-ÁRIDO Uma Visão Holística. Brasília: Confea, 2007. p.12.

MENDONÇA, F. Geografia Socioambiental. Terra Livre, São Paulo, n. 16, p. 139-156, 2001.

NETO, Manuel Cirício Pereira. Perspectivas da açudagem no semiárido brasileiro e suas implicações na região do Seridó potiguar. Sociedade e Natureza, v. 29, p. 285-294, 2022.

PAZ, Vital Pedro da Silva; TEODORO, Reges Eduardo Franco; MENDONÇA, Fernando Campos. Recursos Hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 4, p. 465-473. 2000.

PEREIRA, Raimundo Rodrigues. SECA E PODER entrevista com CELSO FURTADO. Editora Fundação Perseu Abramo. 1ª ed. p. 14-53. 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO, 2023. Ascom, Cortes de Terras. Disponível em: <https://www.boqueirao.pb.gov.br/noticia/corte-de-terras>. Acesso em: 22 de setembro de 2024.

REGO, Carlinda Ernesto. A importância do açude Epitácio Pessoa e suas implicações sociais e ambientais para a cidade de Boqueirão. (Especialização em análise ambiental no ensino de geografia). Campina Grande-PB: UEPB, 2001.

SANTOS et. al. O semiárido brasileiro: diversidade, riquezas e saberes. INSA: Campina Grande-PB, 2013.

SANTOS, M. A NATUREZA DO ESPAÇO. Técnica e tempo, razão e emoção. Editora Hucitec, São Paulo, 1996.

SULPINO, Mirtes Waleska. BOQUEIRÃO, HISTÓRIA, CULTURA E IDENTIDADE. Plural, 1ª ed. Cap. I, II, III. Campina Grande, 2021.

SOARES, Edmilson. Seca no Nordeste e a Transposição do Rio São Francisco. Revista Geografias. Ourinhos-SP. v. 9, n. 2, p. 75-86, 2013.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS PRODUTORES RURAIS



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM PLENA EM GEOGRAFIA**

QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS PRODUTORES AGRÍCOLAS DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA

- 1- Você reside no município de Boqueirão-PB?
Se NÃO, qual cidade?
- 2- Zona rural ou zona urbana?
- 3- Sua idade está inserida em qual faixa etária?
☐ abaixo de 18
☐ de 18 até 28 anos
☐ de 29 até 38 anos
☐ de 39 até 55 anos
☐ de 51 até 65 anos
☐ acima de 65 anos
- 4- Há quantas pessoas residindo na sua casa?
- 5- Há quanto tempo você trabalha com agricultura nas imediações do açude Epitácio Pessoa?
- 6- Quantas pessoas da sua família trabalham com a agricultura?
- 7- A agricultura é a única fonte de renda da família?
- 8- Quais os principais cultivos que você produz? Existe rotação desses cultivos?

- 9- Quais as técnicas de cultivo utilizadas?
- 10- Faz uso de defensivos agrícolas, fertilizantes e agrotóxicos na produção?
- 11- Sua agricultura possui irrigação? Qual tipo?
- 12- Existem práticas de conservação de água e do solo adotada na sua plantação?
- 13- Na área de margem do açude, existe alguma restrição acerca da irrigação e do cultivo de lavouras?
- 14- Tem conhecimento ou acesso a práticas de agricultura sustentável? Existem barreiras?
- 15- Recebe apoio ou incentivos de algum órgão público ou privado para melhorar sua produção?
- 16- Qual o destino da produção agrícola? É comercializada ou apenas para consumo da família?
- 17- A comercialização da sua produção ocorre localmente ou regional?
- 18- Existe algum interesse em expandir sua produção ou diversificar as culturas?
- 19- Quais desafios enfrenta como produtor rural na cidade de Boqueirão-PB?
- 20- Usa de alguma tecnologia no cultivo de plantas? Pra você é importante a tecnologia na agricultura?
- 21- Qual o papel do agricultor e produtor agrícola em relação ao crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais do açude?

**APÊNDICE B- ENTREVISTA APLICADA COM REPRESENTANTE DO PODER
PÚBLICO MUNICIPAL**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA EM PLENA EM GEOGRAFIA**

**ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DO PODER PÚBLICO DA
CIDADE DE BOQUEIRÃO-PB**

- 1- Qual seu nome?
- 2- Qual cargo você exerce?
- 3- Qual a sua formação?
- 4- De que forma o poder público municipal acompanha a produção agrícola no município de Boqueirão?
- 5- Com relação aos produtores que atuam nas imediações do Açude Epitácio Pessoa, existe algum órgão, associação ou programas de incentivo voltado para apoiar e ajudar os agricultores na cidade? Qual serviço oferece?
- 6- Nesta área específica do município, quais políticas públicas são implementadas junto aos agricultores?
- 7- Há necessidade de novas políticas públicas para melhorar as condições de produção e vida dos agricultores? Quais?
- 8- Existem alguma prática ou projeto de uso sustentável dos recursos naturais promovido pelo município?

- 9- Quais os desafios que os produtores enfrentam nos dias atuais na produção agrícola do município e como os órgãos competentes lidam com eles?
- 10- Na sua opinião, é importante a adoção de novas tecnologias para avançar a produção?
- 11- Em relação a sustentabilidade, o uso da tecnologia também é uma importante aliada?
- 12- Existem planos no setor público para apoiar os agricultores e promover uma produção sustentável?
- 13- Em relação a agricultura irrigada, qual sua opinião em relação ao uso da irrigação pelos produtores?
- 14- Existe algum controle quanto a irrigação nas margens do açude para produção agrícola?
- 15- Qual o tipo de irrigação mais utilizada pelos agricultores no município? Tem sido eficiente?
- 16- Qual sua expectativa para o futuro da agricultura nas margens do açude Epitácio Pessoa?

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela força, discernimento e sabedoria para que chegasse até aqui, nos momentos que houve dúvida, cansaço, foi a fé que me sustentou.

Aos meus pais Maria José das Neves e Antonio Bezerra pelo amor incondicional, os ensinamentos para uma vida de perseverança e respeito. Também ao meu irmão Robson e em especial minha irmã Rosely, que sempre me incentivou, apoiou e ajudou nessa minha trajetória.

A minha orientadora Marta, por sua valiosa orientação e paciência, fundamentais para a realização desse trabalho. Também a minha banca pelas observações e aprimoramento deste estudo.

Agradeço aos professores do Curso de Licenciatura Plena em Geografia, pelos conhecimentos compartilhados, sem vocês nada seria possível. E a Universidade Estadual da Paraíba por ser modelo de ensino público e por me conceder a oportunidade como estudante.

Aos meus colegas de classe que sempre dividiram comigo todos os momentos, os desafios, os aprendizados e as conquistas. Obrigado principalmente a José Luiz, Anderson, Alexsandro, Josiete e Sandy, vocês foram incríveis, desejo o melhor para todos.

Aos meus amigos e amigas que de certa forma me apoiaram e me incentivaram. A minha gratidão.