



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE- UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA - UNAGEO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

JOSÉ JUSCELIO LINS LIRA

**UM ESTUDO SOBRE OS COLONOS IRRIGANTES DO PERÍMETRO
IRRIGADO DA BACIA DO AÇUDE DE SÃO GONÇALO (PIBASG)
SOUSA, PARAÍBA**

Cajazeiras- PB
2018

JOSÉ JUSCELIO LINS LIRA

**UM ESTUDO SOBRE OS COLONOS IRRIGANTES DO PERÍMETRO IRRIGADO
DA BACIA DO AÇUDE DE SÃO GONÇALO
(PIBASG) SOUSA, PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal de Campina Grande, no Centro de Formação de Professores, Campus Cajazeiras com a finalidade de obtenção do título de Licenciado no referido Curso.

Orientadora: Profa. Dra. Iveralda Dantas Nóbrega Di Lorenzo

Cajazeiras- PB
2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva Lourenço - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

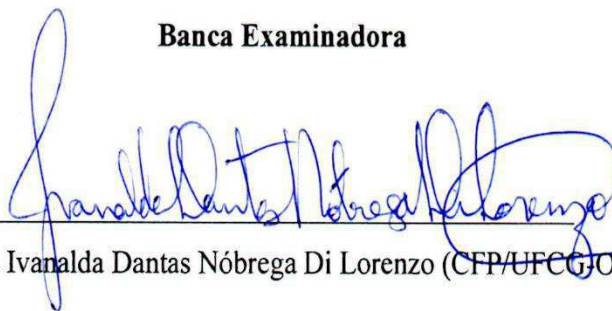
L768e	<p>Lira, José Juscelio Lins. Um estudo sobre os colonos irrigantes do perímetro irrigado da bacia do açude de São Gonçalo (PIBASG) Sousa, Paraíba / José Juscelio Lins Lira. - Cajazeiras, 2018. 78f. : il. Bibliografia.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Ivalda Dantas Nóbrega Dí Lorenzo. Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2018.</p> <p>1. Agricultura. 2. Atividades agrícolas. 3. Agricultura irrigada – produtos cultivados. 4. Bacia do açude de São Gonçalo- Sousa- Paraíba. 5. Perímetros irrigados. 6. Reservatórios. I. Dí Lorenzo, Ivalda Dantas Nóbrega. I. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.</p>
UFCG/CFP/BS	CDU- 631

JOSÉ JUSCELIO LINS LIRA

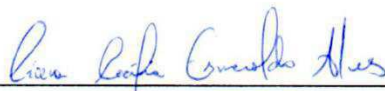
UM ESTUDO SOBRE OS COLONOS IRRIGANTES DO PERÍMETRO
IRRIGADO DA BACIA DO AÇUDE DE SÃO GONÇALO
(PIBASG) SOUSA, PARAÍBA

Aprovada em: 17/12/18

Banca Examinadora



Professora Dra. Ivanalda Dantas Nóbrega Di Lorenzo (CFP/UFCG-Orientadora)



Professora Dra. Cícera Cecília Esmeraldo Alves (CFP/UFCG-Examinadora Interna)



Professor Dr. Josias de Castro Galvão (CFP/UFCG-Examinador Interno)

Cajazeiras

2018

“Das coisas sem serventia uma delas é a Geografia. ”
Manoel Fernandes de Sousa Neto.

Dedico

A minha amada filha Maria Rita, por ter sido ausente em muitos momentos da sua infância.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UFCG- Universidade Federal de Campina Grande, por ter me oportunizado aprender e assim iniciar minha vida acadêmica, como também ao Departamento e à Coordenação do Curso de Geografia, que sempre buscaram criar condições favoráveis para minha permanência no curso.

Aos professores do Curso de Geografia do CFP - UFCG, que colaboram com a minha formação, como aos: Me. Henaldo Moraes Gomes, Me. Micaelle Amancio da Silva, Me. Davi Luiz Rodrigues de Almeida, Me. Maria da Glória Vieira Anselmo, Me. Mariana Borba de Oliveira, Me. Renata da Silva Barbosa, Dr. Aloysio Rodrigues de Sousa, Dr. Marcelo Henrique de Mello Brandão, Dr. Josué Pereira da Silva, Dra. Cícera Cecília Esmeraldo Alves, Dra. Alexandra Bezerra da Rocha, Dr. Josenilton Patrício Rocha, Dra. Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa e claro, a Prof. Dra. Iveralda Dantas Nóbrega Dí Lorenzo.

Em especial ao Dr. Josias de Castro Galvão que me inspirou no escolher do tema abordado nesse trabalho monográfico.

Agradeço também a todos que contribuíram com a minha formação, através das disciplinas e debates com incentivo a pesquisa. E aos funcionários da UFCG, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

De maneira ainda mais especial a minha orientadora Professora Dra. Iveralda Dantas Nóbrega Dí Lorenzo, pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação no auxílio da construção da pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

Aos componentes da Banca examinadora, Professor Dr. Josias de Castro Galvão e a Professora Dra. Cícera Cecília Esmeraldo Alves, meus sinceros agradecimentos por avaliarem o trabalho.

Assim como, quero agradecer aos entrevistados por terem contribuído significativamente com a construção deste texto trabalho.

A minha esposa Júlia Maria pela compreensão por minha ausência nas reuniões familiares, e a minha filha Maria Rita que foi parcialmente privada da minha presença física em momentos importantes da sua infância.

Aos meus pais, agricultores aguerridos, exemplos de coragem, humildade e honestidade, que sempre foram exemplos para construção da minha formação ética, moral e social. E também coloco nesse momento meus nove irmãos, amigos e companheiros de todos os momentos.

Por fim, quero agradecer a todos os meus colegas do curso de Licenciatura em Geografia, pelos momentos de amizade e apoio e companheirismo nos momentos necessários.

RESUMO

Este trabalho contempla um estudo realizado no Loteamento do Perímetro Irrigado da Bacia do Açude de São Gonçalo, no município de Sousa-PB. Levando-se em consideração que a técnica de irrigação utilizada no campo vem de muito tempo, buscou-se como objetivo principal discutir no trabalho monográfico, a viabilidade econômica das atividades agrícolas desenvolvidas nos lotes de terras dos arrendatários do DNOCS no entorno dessa bacia, compreendendo o tempo de pesquisa entre os anos de 2015 e 2018. Como também identificar os principais produtos cultivados nos lotes, além de verificar se as áreas demarcadas pelo órgão responsável correspondem aos limites pré-determinados para o desenvolvimento da agricultura irrigada na região. Dessa forma, buscou-se primeiramente desenvolver uma pesquisa bibliográfica, no intuito de contribuir com a estruturação do referencial teórico, como também a construção de um questionário semiestruturado referente ao perfil socioeconômico dos arrendatários da área de estudo, em seguida, os dados colhidos foram tabulados e analisados, podendo ao fim concluir que a bacia hídrica de São Gonçalo, desempenha um papel importante na economia dos sujeitos entrevistados, já que as atividades que desenvolvem no campo estão diretamente ligadas a ela, embora que houve também a comprovação de que outros mecanismos são utilizados para obtenção de água como, por exemplo, por meio de poços artesianos. No referido estudo, um total de 274 arrendatários fizeram parte da pesquisa, com destaque para as seguintes produções: pecuária e cultivo de coco.

Palavras-chave: Agricultura; Perímetros Irrigados; Reservatório; Campesinato.

ABSTRAC

This work includes a study carried out in the Irrigated Perimeter Allotment of the Açude Basin of São Gonçalo, in the municipality of Sousa-PB. Taking into account that the irrigation technique used in the field has been for a long time, the main objective was to discuss in the monographic work the economic viability of the agricultural activities developed in the land lots of the tenants of the DNOCS in the vicinity of this basin, comprising the research time between the years 2015 and 2018. As well as identifying the main products grown in the lots, in addition to verifying that the areas demarcated by the responsible body correspond to the predetermined limits for the development of irrigated agriculture in the region. In this way, we first sought to develop a bibliographical research in order to contribute to the structuring of the theoretical reference, as well as the construction of a semi-structured questionnaire related to the socioeconomic profile of the lessees gives study area, then the data collected were tabulated and analyzed, being able to conclude that the São Gonçalo water basin plays an important role in the economics of the subjects interviewed, since the activities they develop in the field are directly related to it, although there was also evidence that other mechanisms are used for obtaining water, such as by means of artesian wells. In the mentioned study, a total of 274 tenants were part of the research, with emphasis on the following productions: livestock and coconut farming.

Keywords: Agriculture; Irrigated perimeter; Reservoir; Peasantry.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA- Agência Executiva de Gestão das Águas e Esgoto da Paraíba
ANA- Agencia Nacional de Águas
APP- Área de Proteção Permanente
DISG- Distrito Irrigado de São Gonçalo
DNOCS- Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
FAO- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
IBAMA- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFOCS- Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
MPF- Ministério Público Federal
ONU- Organização das Nações Unidas
PIBASG- Perímetro Irrigado da Bacia do Açude de São Gonçalo
PISIG- Perímetro Irrigado de São Gonçalo
PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRPB- Procuradoria da República no Estado da Paraíba
UCBP- Unidade de Campo Bacia do Piranhas
UFCEG- Universidade Federal de Campina Grande
UFPB- Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mostra áreas de plantios que continuaram produzindo mesmo após o colapso hídrico no PIBASG, graças investimentos financeiros em tecnologia para captação da água do subsolo.	25
Figura 2: Bacia do Açude de São Gonçalo em destaque para as áreas contornadas em vermelho que extrapolam os limites do DNOCS.	26
Figura 3: Trecho da obra da Transposição do Rio São Francisco.	33
Figura 4: Imagem de detalhamento da estrutura de um poço tubular.	35
Figura 5: Plantio de coco no perímetro da Bacia do Açude de São Gonçalo.	39
Figura 6: Sistema de irrigação por aspersão em funcionamento.	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição Regional dos perímetros irrigados do DNOCS por Unidade da Federação.....	42
Tabela 2: Distribuição e localização dos Perímetros de Irrigação na Bahia.	43
Tabela 3: Perímetros Irrigados do Estado do Ceará.	43
Tabela 4: Os Perímetros de Irrigação do DNOCS na Paraíba.	44
Tabela 5: Localização do Perímetro Irrigados do DNOCS em Pernambuco.	44
Tabela 6: Atuação do DNOCS nos Perímetros Irrigados do Piauí.....	45
Tabela 7: Localização dos Perímetros Irrigados do DNOCS no Rio Grande do Norte.	45

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização geográfica do Açude de São Gonçalo em Sousa PB.....	16
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OS PROJETOS DE IRRIGAÇÃO NA ESCALA NACIONAL, REGIONAL E LOCAL	20
2.1 A Região Nordeste, Indústria da Seca e Irrigação no Nordeste Brasileiro	20
2.2 O Perímetro Irrigado da Bacia do Açude de São Gonçalo (PIBASG) Sousa, Paraíba	27
2.3 A Irrigação como Política Pública Brasileira	32
3. AGRICULTURA E RENDA DA TERRA NO NORDESTE	37
3.1 Arrendamento como Modo de Vida e Estratégia de Resistência na Agricultura... 37	37
3.2 O distrito de irrigação do Perímetro Irrigado do Açude de São Gonçalo PIBASG 42	42
3.3 Os Arrendatários, o acesso a Terra no PIBASG e Emancipação	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE	54
Apêndice A: Roteiro- Entrevista 01	55
Apêndice B – Roteiro- Entrevista 02	57
Apêndice C: Roteiro- Entrevista 03	59
Apêndice D: Roteiro- Entrevista 04.....	61
Apêndice E: Roteiro- Entrevista 05	63
Apêndice F: Roteiro- Entrevista 06	65
Apêndice G: Roteiro- Entrevista 07.....	67
Apêndice H: Roteiro- Entrevista 08.....	69
Apêndice I: Roteiro- Entrevista 09	71
Apêndice J: Roteiro- Entrevista 10	73
ANEXOS.....	75
ANEXO A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	76

1. INTRODUÇÃO

A agricultura irrigada vem sendo utilizada há muito tempo como alternativa para garantir a oferta de alimentos para a população humana, muitos governos investem nesse setor visando potencializar a produção, além de promover a geração de emprego e renda.

Desta forma, com o intuito de tornar mais produtiva e competitiva a agricultura do Nordeste brasileiro, o DNOCS fez uma série de investimentos criando e desenvolvendo vários perímetros irrigados especializados no semiárido, formando oásis, que pudessem produzir o suficiente para satisfazer as necessidades básicas de provimento de alimentos da população local.

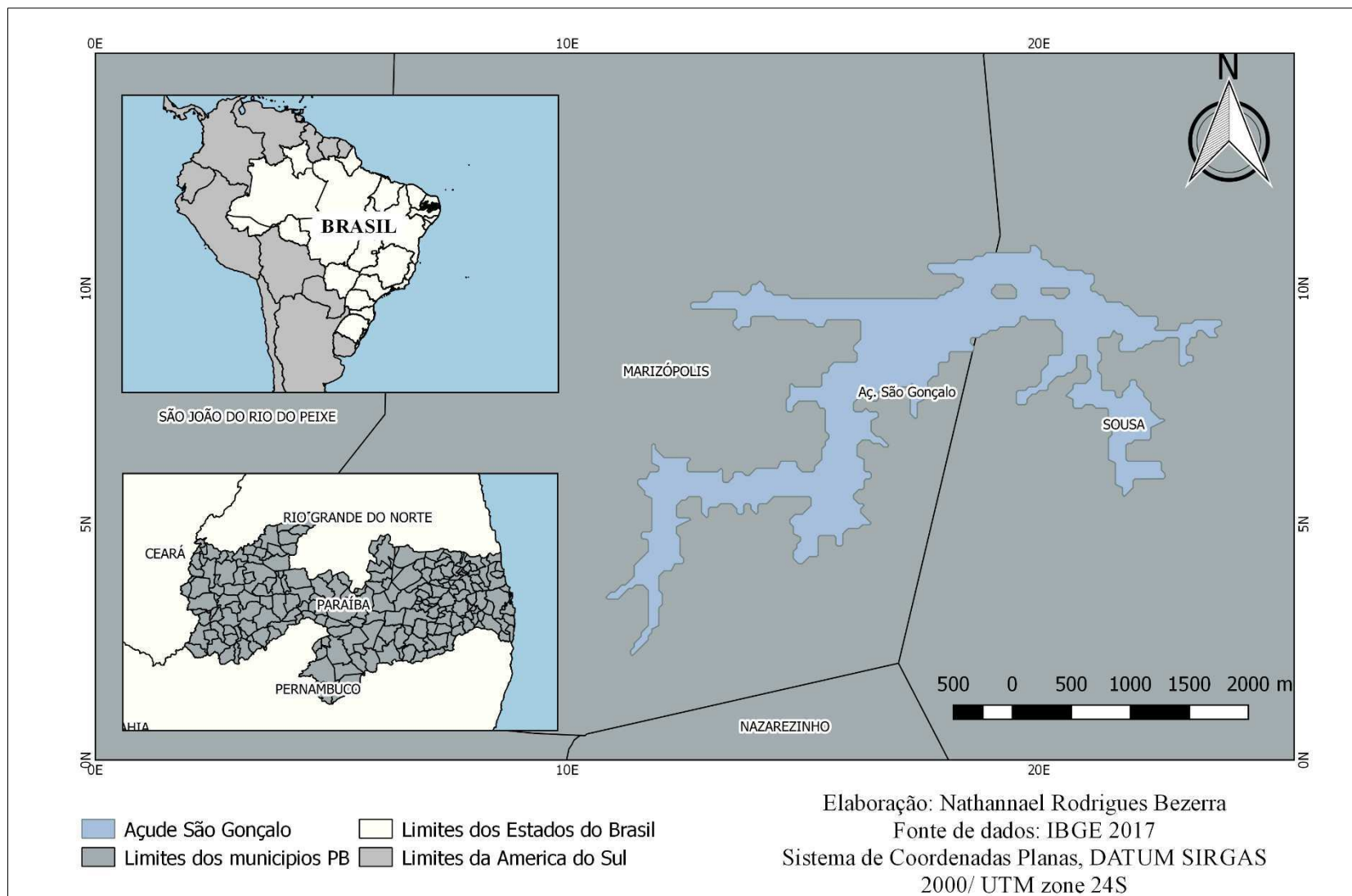
O Distrito Irrigado de São Gonçalo na Paraíba, estrutura-se da seguinte forma, Vila administrativa de São Gonçalo, os núcleos habitacionais I, II e III que constituem o PISG além da parte a montante da parede do Açude que neste trabalho será referenciado como PIBASG.

Estimulado pelo desenvolvimento do PISG, os arrendatários da Bacia do Açude de São Gonçalo (PIBASG) que já estavam estabelecidos na área antes do início da instalação do perímetro em 1973, motivados pelo desenvolvimento econômico da área irrigado a jusante do vertedouro do reservatório, os posseiros da Bacia do Açude intensificaram as plantações de diversas cultivares usando variadas técnicas de manejo, principalmente nas culturas de ciclo rotatório.

O Açude Público de São Gonçalo está situado no Sertão da Paraíba, Região Imediata de Sousa, conforme a nova nomenclatura regional adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que nesta regionalização adotou critérios socioeconômicos para reconfiguração espacial.

O reservatório é um dos mais importantes do Oeste do Estado, distante 474 km de João Pessoa a capital da Paraíba, o mesmo fornece água para o abastecimento humano de três municípios, localiza-se no Sudeste de Marizópolis, Sudoeste de Sousa e ao Nordeste de Nazarezinho, sendo a principal represa de armazenamento de água da microrregião em que está localizado geograficamente, podendo ser observado no mapa a seguir.

Mapa 1: Localização geográfica do Açude de São Gonçalo em Sousa PB.



Este estudo tem como recorte temporal os anos de 2015 a 2018, período crítico para produção agrícola na área circundante do Açude de São Gonçalo, que embora sempre tenha tido grandes oscilações no seu volume em decorrência de fatores climáticos, nunca havia registrado índices de armazenamento de água tão baixos.

No âmbito econômico, a produção agrícola realizada pelos arrendatários do Açude que é o principal gerador de trabalho e renda para as diversas famílias que vivem da agricultura, além disso, é dele que sai a água para o abastecimento humano dos centros urbanos da região.

As atividades agrícolas desenvolvidas no entorno do Açude Público de São Gonçalo, como mencionada anteriormente, emprega diferentes técnicas de manejo do solo que pode promover o desequilíbrio no ambiente local. Podendo contribuir para que ocorra a escassez de recursos hídricos, sendo a água relevante para a sociedade que precisa dispor desse recurso vital em grande quantidade para atender todas as necessidades que lhes assegure a existência.

Faz-se necessário estudar as práticas utilizadas no modo de produção da agricultura praticada no entorno do açude e se as mesmas são viáveis economicamente, além disso, observar se elas contribuem com erosão e por consequência do transporte, com a deposição dentro do manancial, contribuindo para a diminuição da capacidade hídrica do reservatório, o que exige um uso racional.

Identificar como ocorre o gerenciamento e o uso da água e com base nessa constatação, apontar as técnicas mais viáveis economicamente, que possam ser utilizadas no desenvolvimento das atividades agrícolas na área circundante do Açude de São Gonçalo, que este estudo possa contribuir com o aperfeiçoamento socioeconômico das atividades e do modo de produção na área, além de auxiliar estudos mais aprofundados dentro dessa temática de relevante importância social.

A utilização de forma desordenada dos recursos hídricos do Açude de São Gonçalo pode gerar desequilíbrio, com várias consequências, como a erosão provocada por irrigação inadequada que pode resultar como consequência desse processo o transporte de sedimentos para as áreas mais baixas, gerando o assoreamento do manancial que por sua vez terá a capacidade de armazenamento reduzida, enquanto que a demanda geralmente segue uma tendência natural de aumento no ritmo do consumo ao ponto de ocorrer colapso hídrico.

A falta de cumprimento das regras de uso racional dos recursos hídricos na agricultura irrigada acelerou a diminuição do volume das águas do Açude de São Gonçalo, provocando desequilíbrio ambiental e perdas econômicas consideráveis para a própria agricultura que visando aumentar a produção através da expansão da área irrigada acaba gerando um processo autofágico.

Dessa forma, objetivou-se em primeira instância analisar a viabilidade econômica das atividades agrícolas desenvolvidas nos lotes de terras dos arrendatários do DNOCS e o modo de produção, como também buscou-se identificar os principais produtos agrícolas cultivados no entorno do reservatório, além de comparar se as áreas cultivadas correspondem aos limites demarcados pelo DNOCS para o desenvolvimento de agricultura irrigada e por fim, verificar se as técnicas de irrigação utilizadas são adequadas aos produtos cultivados em que se aplicam.

No que se refere aos procedimentos metodológicos, buscou-se desenvolver uma pesquisa baseando-se em um levantamento bibliográfico, pesquisa documental, pesquisa de campo, entrevistas, coleta de dados e posteriormente tratamento das informações.

Na pesquisa bibliográfica foi realizado o levantamento de trabalhos anteriormente produzidos sobre o tema e a área de estudo, como, dissertações, monografias, artigos, nas bibliotecas da UFCG e da UFPB, além outros materiais que pudessem contribuir com o desenvolvimento do estudo, além de livros que dessem suporte teórico suficiente para um melhor auxílio à pesquisa.

A pesquisa documental foi realizada mediante busca, coleta e análise de informações em fontes que possuíssem informações específicas sobre a organização e funcionamento dos lotes arrendados na Bacia do Açude de São Gonçalo, além de informações sobre sua estrutura, mapas, imagens de satélite e sites do IBGE, AESA, entre outros materiais que pudessem ajudar de alguma maneira o desenvolvimento do estudo.

O uso de gráfico e imagens foi necessário para ressaltar o problema de escassez hídrica provocada, tanto pelas irregularidades cíclicas das chuvas, com sua má distribuição no tempo e no espaço, quanto pelo uso desordenado de água para irrigação.

Esse trabalho foi realizado na área de arrendamento que circunda o Açude Público de São Gonçalo, cujo entorno do reservatório compõe-se de 274 com concessionários, dos quais durante o levantamento dos dados no campo foram abordados cinquenta (50) colonos na tentativa que os mesmos contribuíssem com a pesquisa, no entanto apenas dez (10) se dispuseram a contribuir de forma direta na construção desta pesquisa.

Quanto a estrutura do trabalho, encontra-se organizado em três capítulos. O primeiro sendo o capítulo introdutório, faz uma rápida apresentação da temática e do objeto de estudo.

No segundo capítulo são realizadas abordagens do uso da irrigação na agricultura, no âmbito mundial, nacional e local, onde é feita a abordagem política da importância das políticas públicas de irrigação para o Nordeste brasileiro e a relevância delas para a região. Também se realizou um apanhado dos principais perímetros irrigados do Nordeste sob a gestão do DNOCS.

No terceiro capítulo é abordado o modo de vida e produção dos arrendatários do PIBASG, desde os principais cultivos desenvolvidos por eles, as dificuldades para produzir diante da escassez hídrica. Além das incertezas com relação à situação atual da maioria dos contratos de concessão para a exploração econômica dos lotes que se encontram vencida e sem perspectiva de regularização, bem como as dificuldades de acesso a financiamentos de custeios para produção agrícola.

Por fim, as considerações finais acerca discussões durante a realização da pesquisa, com as recomendações de que a mesma possa ser usada na elaboração de estudos mais aprofundados na área que contemple o mesmo tema.

2. OS PROJETOS DE IRRIGAÇÃO NA ESCALA NACIONAL, REGIONAL E LOCAL

O desenvolvimento da agricultura, sempre esteve vinculado à irrigação para aumentar a produção de grãos os primeiros registros do uso da irrigação são dos vales dos Rios Tigres e Eufrates na Mesopotâmia (COSTA e SOUZA, 2006), através de diques e canais que possibilitava o escoamento de água para lagos.

O Nordeste foi beneficiado por várias obras, nas primeiras décadas do século XX, em especial o Estado da Paraíba, que foi alçada a uma posição privilegiada no armazenamento de recursos hídricos, fato este, favorecido por ter na Presidência da República do Brasil um homem natural deste Estado, que promoveu uma importante política de açudagem, o mesmo contemplou essa Unidade da Federação com a construção de vários açudes, inclusive o de São Gonçalo. Nóbrega (1961), relatou que a construção de açudes deixou os sertanejos extremamente felizes.

Trazendo uma nova perspectiva para os moradores que passaram a ocupar os lotes de terra distribuídos pelo DNOCS, e que começaram a desenvolver certas atividades agrícolas em função da capacidade de armazenar água, com a construção do açude que estabeleceu o fim da rígida escassez hídrica cíclica Carvalho (1988, cap.4, p. 197) coloca que, “[...] que deixaria de existir a partir do momento em que o sertanejo tivesse condições necessárias para na terra produzir [...]”.

2.1 A Região Nordeste, Indústria da Seca e Irrigação no Nordeste Brasileiro

O Nordeste foi a Região brasileira por onde se iniciou o processo de ocupação para os fins de exploração econômica, promovendo a integração territorial através da produção do espaço social, segundo Lobato (2007, p. 214):

Uma alternativa para tratar a questão regional é busca-la definir no quadro de integração territorial, que manifesta a síntese concreta dos processos de divisão técnica e social do trabalho, de concentração produtiva e de centralização financeira do território.

Assim constitui-se a formação territorial regional, baseada na divisão social, em que a exploração da força de trabalho dos menos favorecidos tende a promover a concentração do poder político e econômico de um grupo restrito, que possibilita a continuidade desse poder

nas mãos das oligarquias que por meio dele se mantem no espaço rural nordestino.

O déficit hídrico regional, cuja média de precipitação anual é menor que a da evapotranspiração, caracterizando um clima adverso para explorar as potencialidades da agricultura, que se fez atrativa nos vários perímetros irrigados do semiárido, que segundo Rebouças (2003, p.343):

Na agricultura, a FAO estima que cerca de 60% da água que é fornecida aos projetos de irrigação no mundo se perdem por evaporação ou percolação. [...] No Brasil, a exemplo de outros países, a maior demanda por água é da agricultura, especialmente a irrigação, com quase 63% de toda a demanda.

De acordo com essa organização de alimentos da ONU, uma das causas da escassez hídrica no setor agricultável é o desperdício, além disto, quando a exploração é superior à planejada, as condições passam a ser desfavoráveis, inclusive para recarga destes recursos ao sistema, pode haver um colapso.

Os eventos de escassez como relatado acima, propiciaram o surgimento de uma indústria regional que se fortalecia a medida que a dependência da população aumentava perante os fazendeiros, que buscavam reverter para si os benefícios das ações de combate ao fenômeno climático, assim:

A política para a região, portanto, era a de construir imensos reservatórios artificiais de água, embora as obras não entusiasmassem os oligarcas locais, temerosos da modernização do sertão e da erradicação da miséria que constituía seu principal capital político (POMPONET, 2009, p. 3).

Entende-se que a Indústria da Seca foi usada como instrumento de contraposição aos ideais de justiça social do espaço agrário nordestino, através dos fazendeiros que asseguravam o domínio da massa por meio de suas representações políticas.

Os políticos nordestinos na época do Império já vendiam a imagem deturpada dos nordestinos desfavorecidos pelo clima, visando à aquisição de recursos, para políticas públicas, para das quais se aproveitavam com fins eleitoreiros para manter a opressora estrutura fundiária local.

A ocorrência de ciclos de estiagem é comum, faz parte do cotidiano dos sertanejos, mas certo grau de resistência de parte da população em adaptarem-se as variações climáticas após séculos de ocupação desse lugar acaba fortalecendo a indústria da seca, cujos discursos políticos são os mesmos desde os primórdios da República como enfatiza Pomponet (2009, p. 4):

Herdado da República Velha, esse sistema originou, no âmbito eleitoral, os “currais eleitorais”. Neles, a população pobre permanecia refém dos favores dos coronéis, que em contrapartida impunham o “voto de cabresto”, que ia do mero constrangimento às ameaças de jagunços armados. Conveniente aos poderosos, esse sistema configurava-se numa verdadeira “fábrica de votos”, embora a lisura não fosse uma característica das eleições, reforçando o vicioso ciclo da “indústria das secas”.

Talvez o atraso na modernização do espaço agrário nordestino não tenha corrido apenas por falta de capital financeiro e sim por vontade política. “Como se com o decorrer das décadas nada tivesse se alterado e o presente fosse um eterno passado” (MARTINEZ, 2002, p. 253).

Para Furtado¹ (1995), o atraso nas estruturas fundiárias do Nordeste é de natureza política, os tentáculos que dão sustentação a essa organização social no campo, não permitem melhorias socioeconômicas coletivas para não perderem o controle político do tecido social que é o mais vulnerável do país.

Essa contextualização do sistema que ainda é resiliente² aos novos métodos de produção no Nordeste, iniciados numa lógica de distribuição de terras pelo Governo Federal, especialmente em perímetros de irrigação para controlar as tensões sociais no campo.

Obviamente o propósito de políticas de Reforma Agrária para o Nordeste, também deve ter sido planejado com fins eleitoreiros, já em vários aspectos caracteriza-se como uma contrarreforma, por limitar o acesso aos meios técnicos em condições desiguais (SANTOS 2000), o que acaba assegurando um grau de dependência social marcante da população local.

Há cada crise hídrica constata-se que o capital financeiro é indispensável na agricultura, seja de subsistência ou comercial de sequeiro ou cultivo irrigado, isso é perfeitamente observado no PIBASG, em que os lotes que empregou capital e tecnologia mantiveram-se produtivo mesmo com extrema escassez de água superficial na Bacia do Rio Piranhas.

A produção caiu drasticamente, principalmente a do coco que tem maior demanda por água e que é apontada por muitos com a atividade econômica que mais contribuiu com a ocorrência do colapso.

Teve a seca mais foram os donos de sítio de coco que secaram o Açude, teve rendeiro que encheu a renda toda de coco e querendo ganhar mais dinheiro comprou pedaço de terra e meteu coco no chão e deu nisso. No caso quem matou os coqueiros foram os donos né verdade, a seca só ajudou secar o Açude. (ENTREVISTADO 07)

¹ FURTADO, Celso. A invenção do subdesenvolvimento. **Revista de economia Política**, v. 15, n. 2, p. 58, 1995. Disponível em: file:///G:/58-1%20CELSONO%20FURTADO.pdf Acessado em: 29/10/ 2018.

² A palavra resiliente tem o seu emprego restrito ao significado de resistente.

De acordo com as entrevistas, entende-se que a falta de água não é só relativa ao período de seca, mas leva em consideração o uso descontrolado desse recurso na agricultura, e ainda destaca uma espécie de cultivo que requer muita água para sua produção, ou seja, uma espécie de cultivo que se tornar desfavorável sua produção em alta escala em uma região que tem por características grandes períodos de seca.

Em 2016, o reservatório desempenha no lugar uma função muito importante para a atividade da agropecuária na região, e também abastece cerca de 50.000 pessoas com base nos dados disponibilizados pelo IBGE, referente à população urbana das cidades de Sousa, Marizópolis e Nazarezinho.

O reservatório atingiu o menor nível registrado desde sua construção, diante da possibilidade de o Açude secar totalmente, o poder público reagiu visando garantir que o volume hídrico restante no manancial fosse destinado exclusivamente ao consumo humano.

A medida preventiva mais eficaz foi tomada pelo MPF que agilizou uma ação civil pública junto à 8ª vara federal da comarca de Sousa, na qual pedia a suspensão de todas as outorgas que a ANA havia concedido aos rendeiros (PRPB³, 2014, n. p).

A ação culminou na suspensão de direitos de os rendeiros retirarem água do reservatório, fato que impactou imediatamente o modo de vida das comunidades ribeirinhas que passaram a conviver com mais uma incerteza, já que a maioria deles se encontra com os contratos firmados com o DNOCS para usufruto da área cessado e sem nenhuma perspectiva de regularização.

Alguns “rendeiros” conseguiram manter parte dos seus plantios vivos, através de investimentos significativos na perfuração e instalação de poços, para continuarem com o contínuo processo de irrigação que é indispensável a este sistema produtivo.

Houve a intensificação da utilização dos solos de várzea para produzir alimentos destinados à subsistência, com isso à transformação da “paisagem”. Mendonça (2001, p.46) traz a seguinte definição:

A paisagem, desde que compreendida segundo a definição geral em língua portuguesa (espaço de terreno que se abrange num lance de vista) tudo aquilo que é perceptível aos olhos, compreendendo, um conjunto de elementos em dada porção do planeta.

³ O objetivo do pedido, feito em caráter liminar, é evitar o total esvaziamento do reservatório⁴ e retardar a crise iminente no fornecimento de água aos habitantes dos municípios de Marizópolis, Sousa e distrito de São Gonçalo, núcleos I, II e III, abastecidos pelo açude. A suspensão das outorgas pela Agência Nacional de Águas (ANA) deve ocorrer enquanto o açude, localizado no Sertão do Estado da Paraíba, estiver em situação emergencial, com volume de água abaixo de 12.538.00 m³.

Sendo assim, a análise de transformação da paisagem deve levar em consideração vários aspectos físicos e naturais, bem como os fatores econômicos e socioculturais dos agentes constituintes desse espaço.

Em virtude das condições climáticas locais, no período considerado crítico sobre a qual Leite (1980, p.218) afirma que:

As possibilidades de produção agrícola e pecuária, [...] não são muito favoráveis, [...]. Mas em função da predominância da exploração conjunta de algumas das suas atividades mais importantes é possível definir, [...], um sistema de produção característico de grandes porções de sua superfície.

Cabe afirmar que no que se refere que no PIBASG por questões de limitações físicas dos lotes, não se aplica a produção em grandes superfícies, além disso, a limpeza das plantações dos roçados é feita através de enxadas (LOBO, 1969).

O emprego de algumas ferramentas rudimentares justifica-se pela dificuldade de mecanizar todas as etapas do processo produtivo, por questões topográficas, econômicas, e a característica mais preponderante que é o fato do loteamento constituir-se de minifúndios.

A seguir a figura 1 mostra uma área de plantações com círculos em destaque na cor laranja, em que os sítios que tiveram investimentos consideráveis em perfurações de poços e sistemas de irrigação, que possibilitando que os mesmos continuassem produzindo mesmo durante o período crítico.

A figura 2 mostra áreas fora do PIBASG que usavam água do Açude para irrigação, embora essas áreas que extrapolam o perímetro não sejam tão extensas impactam na retirada do hídrico para irrigação.

Figura 1: Mostra áreas de plantios que continuaram produzindo mesmo após o colapso hídrico no PIBASG, graças investimentos financeiros em tecnologia para captação da água do subsolo.



Figura 2: Bacia do Açude de São Gonçalo em destaque para as áreas contornadas em vermelho que extrapolam os limites do DNOCS.



A tecnologia empregada em alguns cultivos é dispendiosa, ao ponto de não atender a realidade financeira de uma parcela dos agricultores do PIBASG, além disso, a possibilidade de manter os roçados através dessa técnica depende da estrutura geológica dos lotes serem favoráveis ou não existência de micros aquíferos que forneçam água.

Os agricultores relatam que muitos deles contribuíram para que o Açude de São Gonçalo chegasse a situação hídrica caótica, em decorrência de uma junção de fatores, cuja responsabilidade os próprios usuários tomam para si parte dela.

Alguns arrendatários chegaram a plantar o dobro da área total do seu lote apenas de coco, sendo que uma parte dessa área obviamente não está dentro da área de abrangência do perímetro do DNOCS.

Outro fato que merece atenção é o uso da irrigação fora do PIBASG, com a água do Açude fora da demarcação do perímetro só acontece em duas hipóteses, a primeira é quando realizada pelos próprios arrendatários, fato que acontece em alguns casos, como citado, já que cientificamente é possível aumentar significativamente a produtividade em uma área limitada.

Algumas pessoas não têm lotes, no entanto, captam água do reservatório, neste caso, constatado na pesquisa de campo, observa-se que ocorrência de um evento desta natureza só é possível se houver o consentimento de algum “rendeiro” que permita a instalação de um motor dentro do seu terreno para fazer a captação dessa água.

E frente a esse contexto, verificou-se que o problema da escassez de água é visto por alguns dos entrevistados como responsáveis no agravamento da crise hídrica, por motivos como: por ter plantado além do que podiam, usando área que extrapolam o limite planejado para o desenvolvimento do PIBASG, como também a abertura para outras pessoas de fora do perímetro do DNOCS captarem água do Açude.

2.2 O Perímetro Irrigado da Bacia do Açude de São Gonçalo (PIBASG) Sousa, Paraíba

Essa região brasileira tem como característica marcante, um quadro climático de irregularidade no ciclo das chuvas, bem como na sua distribuição, este fenômeno reflete na fisionomia da paisagem e na dinâmica social do lugar⁴, que neste estudo é compreendido por toda área correspondente ao entorno do Açude de São Gonçalo, sobre o qual lançaremos o olhar numa perspectiva geográfica visando entender como se organiza este espaço geográfico

⁴ O lugar é onde o sujeito constrói sua história de vida, espaço geográfico pelo qual o mesmo demonstra afetividade.

que uni comunidades a partir da criação de uma identidade cultural, a partir da construção do reservatório, assim Nóbrega (1961, p. 31-32), afirma que:

No alto sertão da Paraíba, no município de Sousa, o povo simples do campo viu chegar uma nova gente: uma raça de gente que se chamavam “mister” e falavam embrulhado para ninguém entender. Eram norte-americanos. Vinham para fazer com os diques, a greve dos rios contra o mar. Trouxeram máquinas nunca vistas, desapropriaram terras e se colocaram nas gargantas das serras. Esperando o rio passar para o prender [...] A ordem vinha de cima, do presidente da República. Era Epitácio Pessoa, nortista, paraibano. Para acabar com as secas, criara a I. F. O. C⁵. S., hoje transformada em D. N. O.C. S. Puseram-se eles em S. Gonçalo, naquele tempo menos que um lugarejo, uma fazenda de Sousa.

As águas do Açude podem ter contribuído com o distanciamento físico entre as residências nas comunidades. No entanto, criou um sentimento de pertencimento do povo ribeirinho ao manancial. Os moradores próximos a bacia do açude, apresentam uma dinâmica social intensa, devido às atividades agrícolas que são desenvolvidas a partir do uso de técnicas em estágios diferenciados.

Outro fator que influencia o emprego dessas diferentes formas unitizadas para produzir é constante oscilação no nível das águas do reservatório. Segundo Lima (1998, p. 244) “[...] onde essa variação sazonal contribuiu para a formação de um atrativo oásis no meio da paisagem de aparência ressequida durante a maior parte do ano em função do clima [...]”.

A mancha verde no meio da caatinga é móvel, o que caracteriza a paisagem da região em constante processo de transformação, cujo ritmo é determinado pela capacidade hídrica. Segundo Andrade (2005, p. 37), “no Nordeste, o elemento que marca mais sensivelmente a paisagem e mais preocupa o homem é o clima através do regime pluvial e exteriorizado pela vegetação natural”.

Caracterizada por uma forte presença humana compondo uma estrutura sociocultural marcante e; o desenvolvimento de um polo de produção agrícola em uma região com esse quadro natural é sem dúvida um desafio para agricultura, já que além do quadro natural não ser tão favorável ao desenvolvimento de uma agricultura eficiente, existe outros fatores que dificultam. Segundo Ab’Sáber (2003 p. 92) “trata-se, sem dúvida, da região semiárida mais povoada do mundo. E, talvez, aquela que possui a estrutura agrária mais rígida da face da

⁵ Criado sob o nome de Inspeção de Obras Contra as Secas - IOCS através do Decreto 7.619, de 21 de outubro de 1909, editado pelo então Presidente Nilo Peçanha, foi o primeiro órgão a estudar a problemática do semiárido. O DNOCS recebeu ainda em 1919 (Decreto 13.687), o nome de Inspeção Federal de Obras Contra as Secas - IFOCS antes de assumir sua denominação atual, que lhe foi conferida em 1945 (Decreto-Lei 8.486, de 28/12/1945), vindo a ser transformado em autarquia federal, através da Lei nº 4.229, de 01/06/1963. Disponível em: <http://www2.dnocs.gov.br/historia>. Acessado em: 05/03/2018.

Terra”.

A região aqui discutida está relacionada à localização de uma porção do território em extensão de ocorrência de um fenômeno (LOBATO 1995), com uma identidade sociocultural caracteristicamente marcante que ofereça resistência a mudanças.

Essa rigidez afirmada pelo autor rompe-se em São Gonçalo, Sousa-PB e em sítios próximos a partir da desapropriação de algumas fazendas pelo Estado para o barramento do Rio Piranhas, como bem aponta Silva (2012, p.25):

Como parte constituinte das ações do DNOCS, os pequenos e médios açudes eram construídos em propriedades particulares no intuito de dar estabilidade a pecuária, enquanto os grandes açudes, destinados aos projetos de irrigação, seriam públicos e as terras as quais a bacia hidráulica atingisse seriam alienadas e distribuídas aos arrendatários do órgão.

A bacia hidráulica do referido manancial tem uma área de 171 km². Sendo que parte dessa área é fragmentada em 274 lotes que são ocupados pelos arrendatários sob regime de concessão com vigência média de 12 anos, as primeiras concessões das “rendas” datam de 1952, quando foram realizadas as primeiras concessões.

Os lotes variam de tamanho conforme a localização do terreno em relação às condições de acesso permanente a água do reservatório, com base nesse critério e no de área de capacidade produtiva para a manutenção de uma família de até cinco pessoas que esses lotes foram divididos, com extensões físicas de faixa seca que variam entre 5 (cinco) e 10 (dez) hectares de terra, segundo diálogos obtidos durante a pesquisa.

O tamanho médio dessas áreas os enquadram no critério de micro propriedade Segundo Silva (1978, p. 39) “Os minifúndios caracterizam-se pela reduzida área (93% possuem menos de 50 há) [...]”, no entanto, esse tamanho de imóvel atendeu perfeitamente os interesses de redistribuição da terra no Brasil proposto pelo Governo Federal.

As políticas públicas empregadas pelo DNOCS na sua área de atuação em São Gonçalo têm características distintas, enquanto o Estado criou toda uma estrutura a montante do vertedouro do manancial, a jusante as atividades restringem-se apenas a agricultura de vazante e com a introdução de técnica, o cultivo da agricultura irrigada no entorno do açude, expande-se, alterando a paisagem e em algumas circunstâncias expondo o solo, segundo Araújo (2005, p. 96):

O descobrimento do solo favorece o processo de erosão. O cultivo continuado, com a retirada dos produtos agrícolas e sem reposição dos nutrientes retirados, leva à perda da fertilidade. Nas áreas irrigadas, o uso de águas com teores elevados de sais, o mau manejo dos ciclos de molhamento e a ausência de drenagem podem

levar à salinização.

Alguns desses processos podem ser observados, como resultado de saturação do solo em decorrência do uso prolongado sem cuidados necessários para mantê-lo produtivo, essas ações de expansão dos espaços de produção sem o devido planejamento alteram significativamente a paisagem.

Para Santos (2006, p. 103) “A paisagem é o conjunto de formas, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza. O espaço são essas formas mais a vida que as anima”.

Outro fator que pode contribuir com a ocorrência de desequilíbrio e conflitos sociais, é a utilização dos recursos hídricos para além dos limites físicos estabelecidos, que coincidem com os dos lotes ocupados pelos arrendatários.

A não obediência a esses limites pode culminar no colapso hídrico, fenômeno que se identifica no Açude de São Gonçalo que tem capacidade máxima de 44.600.000 (m³), segundo a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – (AESAs), tendo o mesmo atingido o seu menor volume que foi de 1.285.520 (m³), correspondendo a apenas 2,9% da sua capacidade máxima, em decorrência de vários fatores, com ênfase para o mau gerenciamento dos recursos hídricos de estiagens prolongadas, Pereira (2012, p. 140) afirma.

Quando ocorre uma seca prolongada, a produção agrícola se perde, a pecuária fica estagnada ou dizimada e as reservas de água de superfície se esgotam. Nessas condições, a parcela mais pobre da população rural torna-se inteiramente vulnerável ao fenômeno.

As estiagens no Nordeste são frequentes, assim como o discurso de acabar com os efeitos provocados pelo os longos períodos em que a ocorrência de chuvas é irregular, além disso, são mal distribuídas no espaço geográfico do semiárido brasileiro, conforme o gráfico que se segue.

Gráfico 1: Monitoramento do volume das águas do Açude Público de São Gonçalo.



Fonte: AESA (2018).

Devido ao uso intenso dos recursos hídricos disponíveis sem o controle necessário, percebe-se que o espaço rural da área circunda o reservatório que é territorialmente fragmentado em pequenos lotes, sofre intensas transformações na paisagem em virtude das relações sociais e econômicas que naquele lugar se realizam.

Dessa forma, marcada por influência do clima semiárido, mesmo nessas áreas em que se desenvolve uma agricultura mais pujante com o auxílio das técnicas de irrigação, que possibilita que produção agrícola linear durante todo ano. No entanto esse processo de produção geralmente altera-se devido às irregularidades das distribuições pluviométricas de acordo com Bezerra (196, p. 95):

Com médias anuais de 400 a 800 mm de precipitação pluviométrica, evaporação elevada de 2.100mm, umidade relativa do ar da ordem de 60% e insolação de 2.800 horas/ano, logo se compreende a necessidade imperiosa de tratamento especial para a agricultura do semi-árido, pela adoção de projetos de irrigação que atendam às exigências que aqueles parâmetros do clima reclamam na luta contra a escassez de chuvas de que sempre é vítima a região, pois é sempre a má distribuição destas no tempo e no espaço que reside o estrangulamento do clima.

Faz-se cada vez mais necessária a utilização de técnicas mais eficientes para revigorar a agricultura desenvolvida no entorno do reservatório de São Gonçalo, de maneira que possa ser praticada sem oferecer riscos de uma nova escassez hídrica, que seja potencializada, pela falta de planejamento na agricultura.

Ficou evidente na pesquisa que a agricultura é desenvolvida com maior intensidade nas “bordas” da represa, ocupando inclusive na maioria dos lotes, a área destinada a APP, sendo que o uso mais intenso do terreno próximo da represa se justifica por duas razões identificadas pelos “rendeiros”.

A primeira é que embora não se aplique a todos os lotes, os terrenos de proximidade do nível da cota d’água do Açude geralmente são mais aplainados, segundo alguns donos de lote. Enquanto a segunda refere-se à utilização da área destinada a APP, motivo pelo qual alguns rendeiros alegam terem sido multados pelo IBAMA, no entanto, os agricultores mais antigos do PIBASG alegam que exploram para fins agrícolas a essa referida parcela do terreno desde que ocupam a área.

Os agricultores afirmam que só tiveram a informação que estavam infringindo a legislação ambiental após serem notificados, e que até então não tinha sido informado pelo DNOCS das regras de exploração das bordas da represa do Açude.

2.3 A Irrigação como Política Pública Brasileira

O Nordeste brasileiro é sem dúvida a região geográfica mais discutida do Brasil, em função das características climáticas, desde o Império os discursos políticos envoltos em promessas de erradicação das secas sempre nortearam no Parlamento Nacional.

Dentre os vários projetos para viabilizar a convivência no Semiárido brasileiro o que teve maior alcance foi o da política de açudagem, no entanto, o que sempre é posto no centro das discussões a Transposição do São Francisco para Pessoa (1989, p.116):

O alicerce em que se ampara o Projeto de Transposição é a constatação de que a inexistência de que a oferta contínua de água constitui o fator limitante a prática da agricultura durante a totalidade do período anual e ao aproveitamento do potencial de áreas agricultáveis disponíveis.

A interligação do Rio São Francisco a outras bacias hidrográficas, visando perenizar alguns importantes rios é um projeto de Estado com cerca de quase 200 anos de discussão, cuja construção inicia-se no Governo do Partido dos Trabalhadores, como uma Política de Estado materializa-se no espaço para atenderas necessidades hídricas da população local

Para Almeida (1981, p. 28). “A construção de um canal, partindo [...] do São Francisco fosse suficiente, teria o seu canal que serpentear todo o polígono das secas, para não ficar mais

distante dos pontos a beneficiar do que seu leito natural”.

Com a perspectiva de garantir a segurança hídrica de uma parcela significativa da população de quatro estados, sendo eles, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e o próprio Pernambuco, que embora tenha o maior Rio perene que percorre um vasto espaço do semiárido brasileiro.

Do Sertão pernambucano através das estruturas da maior obra de distribuição hídrica do Brasil que saem as águas do “Velho Chico”⁶ para garantir a segurança de abastecimento humano em muitas cidades do interior nordestino, que anseia pela Transposição há várias décadas (PESSOA, 1989).

A figura 3 abaixo, mostra um trecho da transposição do Rio São Francisco canalizado, onde já se verifica um fino espelho d’água no mesmo. Esse projeto deve ser considerado em sua totalidade, embora tenha sua materialização no espaço como uma obra de integração, e segurança hídrica regional, não deve ser ignorado alguns efeitos que ofuscam o brilho desta que é a mais dispendiosa obra desse segmento no Brasil.

Figura 3: Trecho da obra da Transposição do Rio São Francisco.



Fonte: <http://3.bp.blogspot.com> (2018).

O atraso no plano de andamento da obra que teve sua data prevista para conclusão revisada algumas vezes, além disto, são muitas as propriedades divididas pelos canais que não podem usufruir dessa água.

⁶ É como os nordestinos chamam o único Rio perene que corta os sertões do Nordeste.

Outra importante política pública de convivência com as secas é o Projeto de Cisternas de Placas, que tem causado impactos positivos na zona rural do semiárido, por se representar uma fonte de segurança hídrica para as famílias beneficiadas proporcionando as mesmas condições para continuarem resistindo Gnadlinger (2001, p. 2-3) afirma:

Aqueles que encontraram forças para se organizar e resistir, se juntaram para desenvolver estratégias para lidar com a "política da seca". A palavra de ordem da época era "No Nordeste não falta água, falta justiça!" [...] Preferimos não determinar que tipos de cisterna deve ser construído e usado em cada caso, mas orientar as pessoas e orientar sua descoberta do sistema mais apropriado à sua situação. Vamos mencionar aqui somente os tipos mais utilizados entre os diversos usadas para resolver o problema da água potável no SAB.

Mesmo para os arrendatários do DNOCS do Açude de São Gonçalo a importância desse projeto não é minimizada, visto que nível hidráulico do manancial altera bastante nos últimos meses do ano, assim como a qualidade dos recursos hídricos, e as cisternas oferecem a possibilidade da disponibilidade permanente de água potável, cabendo aos mesmos à necessidade de disporem dos recursos hídricos em quantidade suficiente que lhes forneçam condições de produzir.

É importante frisar que das populações do meio rural nordestino, talvez os que tenham mais dificuldades de convivência com as estiagens, sejam as populações que morem em locais com boa oferta hídrica, muito embora em parte a demanda tenha sua destinação orquestrada pelo capital. Segundo Silva (1978, p. 31), “de certa forma eles se ligam, embora parcialmente, aos meios de produção e produzem seus próprios meios de vida”.

Os poços tubulares são uma alternativa para a manutenção da atividade agrícola nos períodos críticos do ponto de vista pluviométricos na tentativa de equalizar a demanda da atividade, outro tipo de poço bastante utilizado é o amazonas que pode ser perfurado em locais em que o lençol freático seja mais próximo à superfície. Assim Guimarães Jr. (2016, p 8) diz:

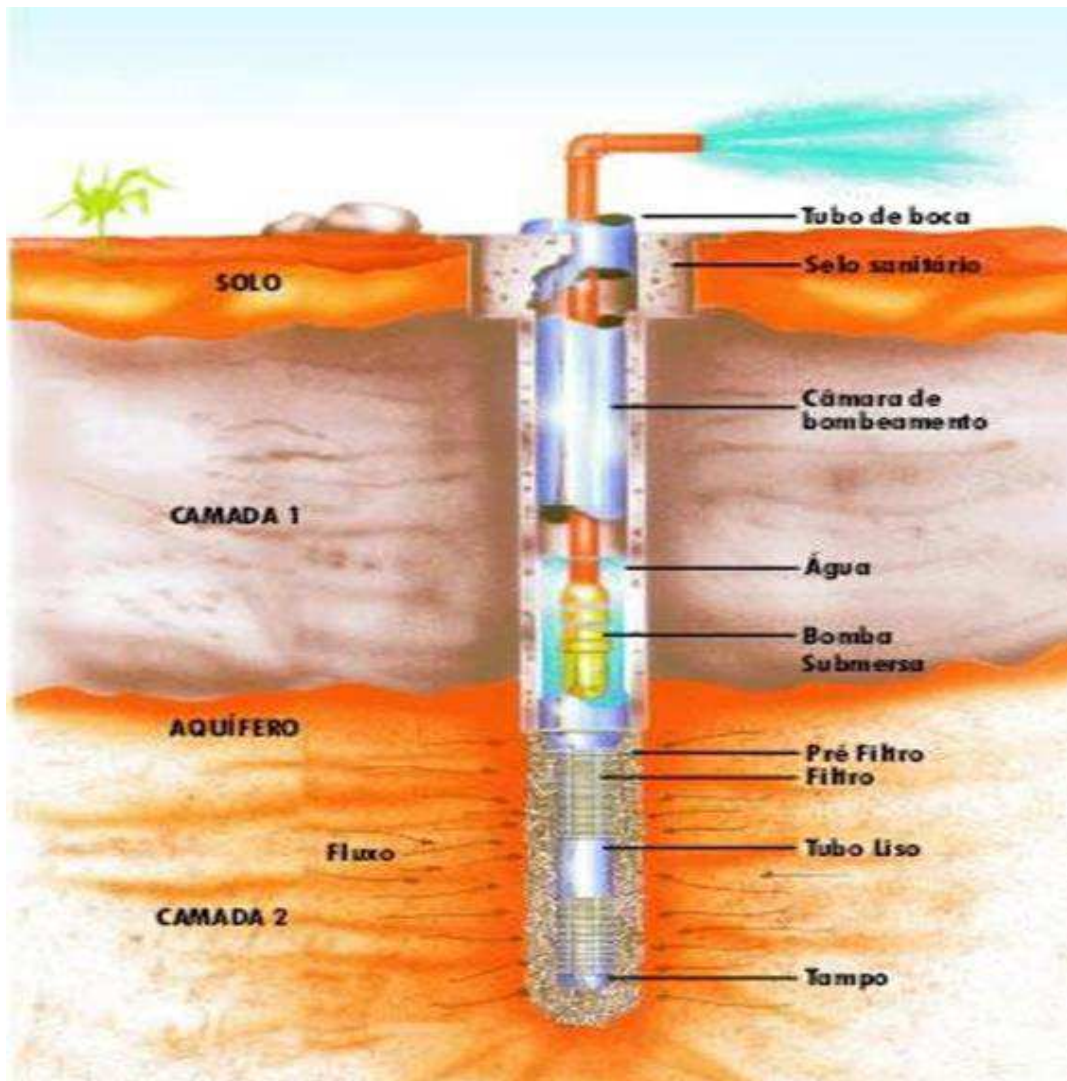
Os avanços tecnológicos na área de recursos hídricos no Semiárido brasileiro devem propiciar o desenvolvimento sustentado da região, diminuindo a dependência de recursos externos e os impactos sócio- econômicos negativos das secas.

Nos anos 80 do século XX, os estudos realizados em relação aos efeitos causados pelas adversidades climáticas regional, alargam a discussão da necessidade da formação de um grupo de estudos capazes de realizar o serviço de hidrogeologia, visando à exploração de água subterrânea (ALMEIDA 1981), para assegurar as condições básicas de subsistência da

população.

O poço é recurso técnico importante como fonte de oferta hídrica para o contingente populacional, no entanto, seu uso é bastante comum na agropecuária mesmo os que têm uma considerável concentração de sais, possibilitando a manutenção de uma parcela relevante do número de animais nos períodos de estiagens, na figura 4 abaixo verifica-se a estrutura detalhadamente de um desses equipamentos.

Figura 4: Imagem de detalhamento da estrutura de um poço tubular.



Fonte: Google Maps (2018).

Os poços possibilitam a criação de pequenos oásis no meio da caatinga, e quando usados como um suporte para a agricultura irrigada, a depender da forma de exploração para os fins econômicos.

O uso tanto pode impactar positivamente quanto negativo a atividade agrícola, sua

utilização é defendida pelo fato do subsolo conseguir armazenar uma porcentagem significativa das águas superficiais da região, já que o problema não está na falta e sim na irregularidade das chuvas Almeida (1981, p. 31) “Chove de ordinário no Nordeste como nas regiões de vida normal. Mais é um regime caprichoso, de adversidades intermitentes que interrompe o período de fartura”.

Entre os arrendatários do PISBAG é percebido um sentimento de incerteza de como será feita e por qual órgão a regulamentação do uso da água do reservatório, quando estiver recebendo recarga através dos canais do Rio São Francisco, já que os custos do bombeamento e da operacionalização do sistema como um todo será pago pelos usuários.

Os irrigantes temem que valores que possivelmente serão cobrados passam dificultar ainda mais a vida os mesmos a produzirem, já que segundo os próprios “rendeiro” a agricultura irrigada só é compensatória causa do subsídio na tarifa de energia.

Alguns agricultores do PIBASG alegam que caso haja cobrança pelo uso da água do “Velho Chico” para irrigação a mesma deve ser diferenciada, sendo que esta argumentação levantada pelos “rendeiros” é plausível já que as diferentes condições de uso quem devem determinar a forma de cobrança pelo uso deste bem público⁷, a atribuição de produto econômico.

Dentro da própria UCBP na qual estão inseridos o PISG e o PIBASG os irrigantes terão acesso a esse importante recurso hídrico de formas distintas, o que já sustentação aos argumentos dos rendeiros.

Os irrigantes do PISG continuaram tendo acesso à água através de canais pelos quais os recursos hídricos percorrem por gravidade, enquanto que no PIBASG, só há uma forma de acesso, que é através de bombeamento com motores elétricos.

Nesse sentido um mesmo produto cultivado nos dois perímetros irrigados não terão os mesmos custos de produção, o que dificulta a competitividade, levando se em consideração que se pratique a comercialização do coco com o preço da unidade igual em ambos perímetros enquanto no PISG essa venda pode apresentar pequeno excedente sobre o trabalho empregado na produção, no PIBASG possivelmente a situação poderia ser negativa em decorrência dos custos de produção.

⁷ A água é um bem público, no entanto, quando para o acesso a mesma haja demanda da necessidade de capital a figura do público é substituída automaticamente dando a água enquanto produto econômico.

3. AGRICULTURA E RENDA DA TERRA NO NORDESTE

A agricultura deve ser entendida enquanto organização social no âmbito regional a partir das peculiaridades do lugar em que esse movimento se desenvolveu especialmente no Nordeste brasileiro.

No interior das fazendas inclusive dos latifúndios, a agricultura familiar configurava-se como atividade secundária e não capitalista, embora indispensável ao sustento dos camponeses, assim, De Oliveira (2007, p. 21) coloca que:

De modo geral, a agricultura desenvolveu-se em duas direções: de um lado, a agricultura especificamente capitalista, baseada no trabalho assalariado e nos arrendamentos; de outro, a agricultura baseada na articulação com as formas de produção não capitalistas.

Desta forma convém analisar essa atividade produtiva de acordo com esses dois importantes aspectos levantados pelo autor, considerando a rigidez da estrutura agrária estabelecida e as políticas públicas de distribuição de terras na Região.

3.1 Arrendamento como Modo de Vida e Estratégia de Resistência na Agricultura

Os agricultores que ocupam os 274 lotes que compõe o PIBASG, cujas terras são de propriedade da União na forma de contrato de arrendamento, tendo os mesmos o direito de renovação da concessão. Para Castro (2013):

Nesse sentido, a redação original do Estatuto da Terra previa que todo aquele que ocupasse, na forma de arrendamento (posse mediante acesso contratual), por mais de cinco anos, um imóvel rural desapropriado (em área prioritária de Reforma Agrária), teria assegurado o direito preferencial de acesso à terra (CASTRO, 2013, p. 336).

As concessões de terra do DNOCS no perímetro irrigado são de áreas físicas reduzidas com extensões que variam entre 5,5 a 11 vezes menor que a área do módulo fiscal dos municípios de Marizópolis e Sousa que de acordo com a EMBRAPA⁸ é de 55 hectares, sendo o desafio manter-se na propriedade com essas condições Oliveira (2001, p. 189) afirma:

⁸ Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acessado em: 11/2018.

É em decorrência deste conjunto de razões, que teimosamente os camponeses lutam no Brasil em duas frentes: uma para entrar na terra, para se tornarem camponeses proprietários; e, em outra frente, lutam para permanecer na terra como produtores de alimentos fundamentais à sociedade brasileira.

Essas condições de arrendamento fizeram com que os agricultores desenvolvessem um modo de vida a partir das condições estratégicas que os favorecessem a produzirem renda dentro das possibilidades que dispunham.

A renda da terra diferencial resulta do caráter capitalista da produção e não da propriedade privada do solo, ou seja, ela continuaria a existir se o solo fosse nacionalizado. Já a renda da terra absoluta resulta da posse privada do solo e da oposição existente entre o interesse do proprietário fundiário e o interesse da coletividade (DE OLIVEIRA, 2007, P. 43-44).

Neste sentido a produção dos “rendeiros” do PIBASG determina o modo de vida dos mesmos, já a forma representa as estratégias de resistências adotadas pelos agricultores para manterem-se na terra, sendo que quanto mais diversificada a produção maior são as chances de permanência no campo.

A área irrigada no Açude de São Gonçalo em relação ao número de cultivares é bastante ampla, o que é característico na agricultura, a que se destaca pela prática de uma atividade diversificada voltada para subsistência e parte para o comércio, a fim de atender as demandas do modo de produção capitalista local.

O cultivo de Coco da variedade anão⁹, que tem produtividade constante e não é uma planta exigente no que se refere à fertilidade do solo para que se tenha boa produtividade, faz-se necessário apenas a distribuição de água com regularidade Castro (2007 p. 10-11), traz a seguinte afirmação:

Em condições ambientais favoráveis, o coqueiro anão emite até 18 folhas por ano, [...] A cultura do coqueiro constitui-se como uma das principais culturas perenes, capaz de gerar um sistema auto-sustentável de exploração, [...] No Brasil, os sistemas de produção agrícola, tais quais a maioria dos sistemas econômicos embasados no desenvolvimento capitalista, são caracterizados pela maximização da produção por unidade de área plantada (produtividade).

O coqueiro necessita de uma demanda de água considerável, levando em consideração

⁹ O coco da variedade anão corresponde a quase totalidade das unidades plantadas, por ser o mais viável economicamente para as condições de produção local. Sendo que o seu crescimento lento em comparação com outras variedades favorece a extração dos frutos.

a realidade do semiárido, que se caracteriza por um quadro de instabilidade pluviométrica, sua produção oferece o desenvolvimento econômico para os produtores rurais, no entanto, causa prejuízo se a área de produção for ampliada ao ponto que careça de um volume hídrico superior ao que o sistema de armazenamento pode oferecer, quando isso se registra causa impactos negativos, não só para os produtores mais para a sociedade que depende direto e indiretamente das mesmas fontes de abastecimento.

Embora haja um discurso formado de que o coqueiro tem mais aceitação entre as culturas irrigadas por não ser uma planta exigente, sendo comum, em algumas ocasiões ouvir afirmações de que essa é uma planta de preguiçoso, no entanto, não é entendido desta forma pelos agricultores, já que para que o coqueiral mantenha uma boa produtividade, faz-se necessário que as carreiras sejam roçadas com frequência, além disso a adubação orgânica deve ser feita pelo menos a cada três meses. E a reposição desses nutrientes que as plantas necessitam, geralmente é feita em parte por esterco que é um composto orgânico, geralmente é produzido no próprio lote ou nas proximidades, podendo ser observado essa espécie na figura 5 abaixo.

Figura 5: Plantio de coco no perímetro da Bacia do Açude de São Gonçalo.



Fonte: Arquivo do autor (2017).

O feijão é outro importante produto econômico para os arrendatários, representando para muitas famílias de rendeiros a principal fonte de renda, o cultivo é voltado para a comercialização na vargem, ou seja, do feijão verde, que pode possibilitar a área de cultivo um maior ganho na produtividade. Quintans Neto (2015, p.3) enfatiza que “Quando o cultivo é irrigado, a organização e o manejo se ampliam, existindo uma maior flexibilidade no plantio,

onde o produtor poderá escolher a melhor época para a valorização dos seus grãos”.

Assim os trabalhadores têm que buscarem produzir em sistema consorciado, com variedades de legumes, sendo que a produção é basicamente toda voltada para o mercado local, assim, a produção agrícola dos rendeiros é caracterizada por uma variedade de cultivarias.

Além da cultura do coqueiro e de algumas leguminosas, os tubérculos têm ganhado espaço em área plantada, a batata doce, assim com a macaxeira, por apresentarem baixo custo de produção por dispensarem o uso de agrotóxicos e manterem boa produtividade, apresenta-se como uma alternativa rentável para a agricultura familiar, no entanto, em alguns casos pode não haver rentabilidade, que segundo Rolim *et al* (2012, p. 6):

No cultivo da macaxeira irrigada [...] são empregadas poucas técnicas capazes de assegurar a sustentabilidade, o que põe em risco a capacidade produtiva dos solos; Evidenciaram-se aspectos agroecológicos, como a não realização de queimadas, o plantio consorciado, a rotação de culturas, o controle das ervas espontâneas com capinas e roço e a não utilização de agrotóxicos¹⁰.

É pertinente frisar que a maior parte das culturas agrícolas desenvolvidas através de irrigação, como mencionado anteriormente, vem sendo trabalhada de forma que visa proporcionar maior rentabilidade produtiva, justamente por utilizarem tecnologia e informação no sistema de produção.

A pecuária é outra atividade integrante na produção dos arrendatários, embora a mesma venha sendo praticada no lugar desde a época da ocupação das sesmarias. Segundo (MEIRA; APOLINÁRIO, 2011), no entanto, como os espaços físicos das “rendas” são limitados o gado é criado em um sistema consorciado que se assemelha ao de semi-confinamento, visto que são criados a pasto e no cocho quando é necessário reforçar a alimentação do rebanho.

A criação dos bovinos é voltada para produção de leite, que é geralmente processado pelos próprios produtores, que transformam o excedente do consumo domiciliar em queijo, do qual se extrai o soro que é usado na alimentação de porcos, além disso, parte da produção bovina é destinada ao corte, vale salientar que esta última destinação tem pouco impacto na economia das unidades produtoras dos arrendatários, já que o número de bovinos por unidades ser relativamente baixo, já os maiores lotes têm 10 hectares.

A criação de porcos faz-se presente como uma atividade auxiliar desempenhada por alguns concessionários, que aproveitam o subproduto lácteo na alimentação dos suínos, cuja

¹⁰ ROLIM, Hermano Oliveira *et al*. Experiências de Agricultores Familiares no Cultivo da Macaxeira Irrigada (Manihot esculenta Crantz), no Distrito de Gravatá, em São João do Rio do Peixe–Paraíba. In: **VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/4016>. Acessado em: 17/ 10/ 2018.

produção com baixos custos aos agricultores permite que os mesmos sejam sustentavelmente competitivos, conforme afirmação de um (entrevistado) “[...] e criam uns porcos. Eu crio umas galinhas que já evita de tá comprando ovo”.

A criação doméstica de animais de pequeno porte contribui na formação da base alimentar, que geralmente quando ocorre excedente destina-se o mesmo a comercialização, cujo capital adquirido com a venda pode ser direcionado as demandas do domicílio.

Os sistemas de irrigação em execução que funcionam por aspersão e micro aspersão, conforme (figura 6), são largamente utilizados, tanto nas plantas de longos ciclos de produção quanto nas de pequeno período de produção, sendo essas técnicas largamente utilizadas por apresentarem boa distribuição da água com certa uniformidade.

Figura 6: Sistema de irrigação por aspersão em funcionamento.



Fonte: Arquivo do autor (2018).

A água para irrigação é captada através de motores elétricos que efetuam a distribuição da mesma através de sistemas hidráulicos que permitem o controle da vazão, assim como a realização das manobras necessárias para molhar os plantios.

Vale ressaltar que os agricultores pagam um valor anual ao DNOCS referente ao direito de exploração do lote e não da rentabilidade da produção, não importando o quanto nem como o arrendatário produz, já que o valor do arrendamento é fixado de acordo com a quantidade de hectares de imóvel rural, os agricultores usam as técnicas que melhor atendem as suas necessidades de produção conforme as possibilidades financeiras, como estratégias de produção que lhes permitam maior produtividade e melhores condições de vida.

3.2 O distrito de irrigação do Perímetro Irrigado do Açude de São Gonçalo PIBASG

O Distrito Irrigado de São Gonçalo de acordo com o DENOCS foi implantado em 1972, visando uma produção diversificada de alimentos através da irrigação, realizado na maior parte de forma gravitacional e por inundação.

Tendo os investimentos se concentrado abaixo do vertedouro do reservatório por uma razão lógica da topografia, sendo que os lotes que se distribuem ao longo da represa do Açude, não foram contemplados com investimentos.

O perímetro surgiu como uma política de distribuição de terras, visando melhorar as condições de vida no espaço agrário nordestino, assim como em todo o interior nordestino.

Desde os fins do século XIX já registrava fortes tensões sociais no campo, no entanto, antes da ação efetiva do Governo Federal as medidas contra as secas eram apenas de cunho paliativo (DINIZ, 1999).

As ações desse órgão se estenderam por vários Estados, inclusive nos que têm espaços dos seus territórios que extrapolam os limites físicos do semiárido Brasileiro.

Esse importante projeto não se restringe apenas a São Gonçalo de acordo com documentos disponíveis em Sites do DNOCS, os perímetros se especializam de forma regional em seis Unidades da Federação.

Tabela 1: Distribuição Regional dos perímetros irrigados do DNOCS por Unidade da Federação.

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DOS PERÍMETROS IRRIGADOS DO DNOCS	
UNIDADE DA FEDERAÇÃO	NÚMERO DE PERÍMETRO POR ESTADO
Bahia	03 Perímetros
Ceará	14 Perímetros
Paraíba	03 Perímetros
Pernambuco	04 perímetros
Piauí	06 Perímetros
Rio Grande do Norte	05 Perímetros

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Os demais Estados do Nordeste não tiveram citações de nenhum perímetro nas fontes documentais que serviram de suporte nessa pesquisa.

Na distribuição dos Distritos de Irrigação por Unidade Federativa, verifica-se que há Estados com grande número de projetos de irrigação e outros com poucos, como pode ser verificado nas tabelas de espacialização dos perímetros por Estado.

Tabela 2: Distribuição e localização dos Perímetros de Irrigação na Bahia.

BAHIA	Perímetro Irrigado	Município
	Brumado	Livramento de Nossa Senhora
	Jacurici	Itiúba
	Vaza Barris	Canudos

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

O Estado do Ceará, apresentado na tabela 3 seguinte, tem o maior número de perímetros irrigados implantado pelo DNOCS, como pode ser verificado na tabela 3, um dos fatores para entender que justifique esses dados é que essa unidade federativa encontra-se em sua totalidade, exceto nos locais de chapadas e serras, sob as condições climáticas do semiárido.

Tabela 3: Perímetros Irrigados do Estado do Ceará.

CEARÁ	Perímetro Irrigado	Município
	Araras Norte	Varjota e Reriutaba
	Ayres de Sousa	Sobral
	Baixo Acaraú	Acaraú, Bela Cruz e Marco.
	Curu-Paraipaba	Paraipaba
	Curu-Pentecoste	Pentecoste e São Luiz do Curu
	Ema	Iracema
	Forquilha	Forquilha
	Icó-Lima Campos	Icó
	Jaguaribe-Apodi	Limoeiro do Norte
	Jaguaruana	Jaguaruana
	Morada Nova	Morada Nova
	Quixabinha	Mauriti
	Tabuleiro de Russas	Russas, Limoeiro do Norte e Morada Nova
	Várzea do Boi	Tauá

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Os três Perímetros Irrigados na Paraíba têm uma importância econômica expressiva para a região onde estão estabelecidos, gerando renda para as pessoas que utilizam as potencialidades econômicas que esses Açudes propiciam.

São Gonçalo desde a década de 1970 vem experimentando o surgimento de importantes ciclos produtivos de impacto econômico local, dentre estes merecem ser citados o ciclo da

produção de arroz, geradora de mão de obra na época da colheita.

Os ciclos da banana e do tomate que contribuíram com o dinamismo local, além destes, vale destacar o do coco que sempre teve São Paulo como local para o escoamento da produção, tendo boa valorização por causa da água de excelente qualidade, apontada por muitos como a melhor água de coco do Brasil.

Tabela 4: Os Perímetros de Irrigação do DNOCS na Paraíba.

	Perímetro Irrigado	Município
PARAÍBA	Engenheiro Arcoverde	Condado
	São Gonçalo	Sousa, Marizópolis
	Sumé	Sumé

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Embora Pernambuco tenha as águas do São Francisco percorrendo boa parte do seu território, o Estado como os seus demais vizinhos regionais, têm problemas hídricos, e ações do âmbito Federal de correção dos efeitos causados pelas adversidades impostas pelo clima, detalhamento na tabela seguinte.

Tabela 5: Localização do Perímetro Irrigados do DNOCS em Pernambuco.

	Perímetro Irrigado	Município
PERNAMBUCO	Boa Vista	Salgueiro
	Cachoeira II	Serra Talhada
	Custodia	Custodia
	Moxoto	Ibimirim e Inajá

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Em relação ao Piauí (tabela 6) apresenta sete Distritos de Irrigação criados pelo DNOCS, com uma perspectiva de emancipação desses perímetros após vinte anos da instalação, como é possível ser verificado na tabela seguinte.

Tabela 6: Atuação do DNOCS nos Perímetros Irrigados do Piauí.

PIAUI	Perímetros Irrigados	Município
	Caldeirão	Piripiri
	Fidalgo	Simplício Mendes, São Joao do Piauí e São Raimundo Nonato
	Gurguéia	Alvorada do Gurgueia
	Lagoas do Piauí	Luzilândia
	Platôs de Guadalupe	Guadalupe
	Tabuleiros Litorâneos do Piauí	Parnaíba

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Quanto aos perímetros norte rio-grandense (tabela 7) foram instalados sob a mesma forma de administração dos demais Distritos de Irrigação do DNOCS, no entanto, passado os vinte anos, a emancipação dos perímetros irrigados do Nordeste não tem ocorrido como planejado.

Tabela 7: Localização dos Perímetros Irrigados do DNOCS no Rio Grande do Norte.

RIO GRANDE DO NORTE	Perímetros Irrigados	Município
	Baixo Açú	Ipanguaçu, Alto do Rodrigues e Afonso Bezerra
	Cruzeta	Cruzeta, no vale do Piranhas
	Itans	Caicó
	Pau dos Ferros	Pau dos ferros
	Sabugi	Caicó

Fonte: <https://www.dnocs.gov.br> (2018).

Com a instalação do Distrito de Irrigação São Gonçalo ganhou status econômico e social, além de serviço básico de saúde e educação local de ótima qualidade que atendia aos moradores da Vila e dos três núcleos habitacionais que compõem o PISIG.

Segundo os moradores mais antigos do PIBASG, no início da instalação do Distrito de Irrigação os mesmos tinham acesso aos serviços de saúde, incluindo o transporte que era realizado por meio de canoas do órgão federal.

As intervenções de forma diferenciada da atuação do DNOCS sobre a área, promoveu importantes modificações na paisagem, como destaca Santos (2006, p. 67):

A paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistindo no momento atual. No espaço, as formas de que se compõe a paisagem preenchem, no momento atual, uma função atual, como resposta às necessidades atuais da sociedade. Tais formas nasceram sob diferentes necessidades, emanaram de sociedades sucessivas, mas só as formas mais recentes correspondem a determinações da sociedade atual.

A paisagem no Distrito Irrigado de São Gonçalo passa a constituir-se como reflexo dos investimentos em infraestrutura para o desenvolvimento das atividades agrícolas, neste sentido a forma visual da expressa em qual parte do lugar se concentraram as ações estruturantes.

Sendo que a infraestrutura para irrigação do DISG na parte do PIBASG foi montada de forma individual pelo arrendatário de cada lote, ou seja, cada “rendeiro” montou seu sistema de irrigação de acordo com as possibilidades financeira, enquanto que no PISG o Estado montou uma estrutura que beneficiava as técnicas de irrigação por inundação.

Entre os arrendatários entrevistados alguns relatam ter acesso a financiamentos para desenvolverem suas plantações, outros relatam que não tem, este fato pode ter contribuído com a heterogeneidade da paisagem, ao longo da represa do Açude.

3.3 Os Arrendatários, o acesso a Terra no PIBASG e Emancipação

Os arrendatários do PIBASG têm uma característica comum aos colonos da maioria dos projetos irrigados do Nordeste com terras destinadas a agricultura familiar, sendo que a parte dos concessionários na condição de titular da posse dos lotes receberam os mesmos de parentes.

Os lotes são geralmente pequenos, por essa razão não há subdivisão, sendo transferidos aos filhos mais velhos ou ao que conviver na terra. (Entrevistado 06) “Faz muito tempo, eu nasci e me criei por aqui, estou com 71 anos, agora como rendeiro eu tenho 38 anos, eu sempre morei em renda”.

De acordo com a administração local da UCBP ao qual o PIBASG é subordinado, não há registros oficiais de compra e venda de terras na área dos perímetros, (informação verbal)¹¹ no entanto, embora não haja nenhuma comprovação de negociação financeira de lotes, o fato é que os mesmos são alvo de grupos empresariais locais que visam desenvolver no futuro projetos de fruticultura irrigadas, mas o departamento local do órgão gestor não posiciona afirmando ou refutando a real existência desse interesse.

Assim como o acesso à terra no PIBASG caracteriza-se pela transferência da posse da

¹¹ Informação verbal obtido na Unidade de Campo da Bacia do Piranhas Sousa PB.

mesma a alguém do seio da família, nas relações de trabalho local, ela enquanto instituição é fundamental para organização dos meios de produção dessas pequenas propriedades Segundo Silva (1978, p. 254), “A terra, ou melhor, a propriedade desta se configura como o principal mecanismo de apropriação e acesso a outras formas de riqueza na agricultura Brasileira”.

Pode-se afirmar que o legítimo reconhecimento da posse legal da terra, possibilita ao trabalhador requerer financiamento junto a instituições financeiras para desenvolver a agricultura dentro do seu imóvel rural, através das mais variadas linhas de crédito, especialmente aquelas que custeiam as ações do PRONAF, como aponta o seguinte autor:

O programa nasceu com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional aos pequenos produtores rurais que vinham sendo alijados das políticas públicas até então existentes e encontravam sérias dificuldades de se manter no campo (SCHNEIDER. 2004, p.2).

Este, assim como outros programas de incentivo ao crédito para os trabalhadores rurais são importantíssimos, no entanto na área como a do PIBASG programas de financiamento e custeios, não conseguem atender a todos, visto que boa parte dos concessionários não pode comprovar que exploram legalmente os lotes. O Governo Federal deu início ao processo de emancipação dos perímetros, mais não tem sido fácil efetuar a transferência Passadora (2011, p. 3887) afirma que: “Como os produtores resistem em assumir os investimentos para reabilitação dos sistemas de irrigação, o Governo Federal, na condição de proprietário dessa infraestrutura, continua assumindo esse encargo, até mesmo por uma obrigação legal”.

Os arrendatários aguardam uma definição do DNOCS para regularização contratual, que ofereça aos mesmos, garantias legais para explorarem seus lotes de forma autônoma, sem a necessidade do controle do Estado Freire (1996, p. 49) enfatiza:

Gostaria de deixar bem claro que não apenas imagino, mas sei quão difícil é a aplicação de uma política do desenvolvimento humano que, assim, privilegie fundamentalmente o homem e a mulher e não apenas o lucro. Mas sei também que, se pretendemos realmente superar a crise em que nos achamos, o caminho ético se impõe.

O Governo Federal ao instalar cada Perímetro Irrigado no Nordeste já preestabelecia sua emancipação, com relação ao de São Gonçalo, à mesma merece ser entendida sob duas vertentes, no âmbito institucional e no sociocultural.

Reiterando o que á foi abordado anteriormente neste trabalho, os arrendatários de todo PISG, incluindo a sua subdivisão que é o PIBASG, anseiam por autonomia referente à “regularização fundiária”, que a partir da qual abriria um leque de possibilidades através do

acesso a financiamentos públicos para custeios da produção.

No aspecto sociocultural, os agricultores desenvolvem suas atividades de forma independente, sem interferência externa sobre o que e como produzem, além disto, parte da comercialização do excedente agrícola é efetuada de forma direta entre os arrendatários e os consumidores sem a necessidade da figura do atravessador, o que aumenta a valorização dos produtos, sem a necessidade de alterar os meios de produção.

Entre os concessionários do PIBASG que colaboraram com esta pesquisa há uma percepção aparente do cooperativismo na organização social do trabalho dos lotes que se baseia no princípio da solidariedade na execução das atividades que demanda de mão de obra coletiva.

Esse arranjo na produção econômica acaba propiciando certo grau de independência dos meios externos sobre o espaço agrário local que se desenvolve sem a obrigatoriedade de veiculação aos demais sistemas da cadeia produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referido trabalho constatou que o PIBASG é composto por pequenos lotes, que na média não ultrapassam os dez hectares de terra, os mesmos se distribuem ao longo da represa do Açude Público de São Gonçalo.

Foi identificado que os agricultores não utilizam apenas água do Açude de São Gonçalo para produzirem, sendo que muitos usam água de poços artesianos e amazonas como fonte hídrica para o desenvolvimento de suas atividades agrícola.

Entre os rendeiros o uso da água de poços na irrigação acontece por diversas causas, sendo que a principal delas é o racionamento, em virtude do Açude de São Gonçalo ter registrado nos últimos anos baixas significativas no seu volume de água em decorrência da seca prolongada.

Observou-se que os sistemas de irrigação utilizados no PIBASG são eficientes, já que na maioria dos plantios as técnicas usadas são as de micro aspersão, há utilização da aspersão, só que de forma bem reduzida, no entanto, o dado significativo é que não houve nenhum registro de irrigação por inundação, que além de ser uma técnica que desperdiça água provoca a lixiviação do solo empobrecendo-o para a prática agrícola.

Foi observado que na maioria dos lotes há plantações de coco que geralmente ocupa o maior espaço da área de agricultura permanente, dividindo espaço com a pecuária que muitas vezes ocupa o mesmo espaço do plantio de coco.

Verificou-se se ainda uma forte presença da agricultura de subsistência, tradicionalmente desenvolvida pelos arrendatários locais, que anualmente usam as vazantes para plantarem as lavouras de ciclos curtos.

Em relação ao uso do solo para a agricultura, este trabalho identificou através do estudo de campo, que as maiores áreas são destinadas aos plantios de coco e os menores espaços as culturas de ciclos curto, destacando-se o feijão, o milho e a mandioca.

As plantações de capim foram identificadas em todos os lotes em que os seus arrendatários participaram da pesquisa, embora o número de colaboradores da pesquisa seja muito pequeno em relação ao de rendeiros do PIBASG, verifica-se que a pecuária tem grande importância no conjunto da produção econômica local.

Embora não tenha sido por si só a responsável pela escassez hídrica do Açude de São Gonçalo, a irrigação em áreas que extrapolam os limites físicos do perímetro contribuiu para a ocorrência da mesma.

Na entrevista, foi identificado que a maioria dos arrendatários tiveram reduções

significativas dos seus plantios em decorrência das estiagens prolongadas, todos os entrevistados afirmaram não terem tido nenhum auxílio técnico nem financeiro para tentarem salvar seus plantios.

Verificou-se entre os arrendatários uma grande preocupação em relação a atual situação em que se encontram os contratos de concessão, cuja situação é bastante preocupante em todo o perímetro, já que com a própria administração local do DNOCS, mais de 80% dos contratos estão vencidos, o que inviabiliza os agricultores de realizarem alguns procedimentos que exijam comprovação da titularidade dos lotes, como algumas linhas de financiamentos, por exemplo.

Finalmente, além do que foi mencionado anteriormente, embora a agricultura desenvolvida no PIBASG cause alguns efeitos negativos ao ecossistema, os benefícios socioeconômicos obtidos a partir da prática da agricultura irrigada são notáveis. Neste sentido, levando em consideração a realidade agrícola do semiárido brasileiro, o que se observa no PIBASG são efeitos positivos da produção por utilizarem adequadas técnicas de irrigação.

Recomenda-se a adoção de planejamento, principalmente no desenvolvimento da agricultura de ciclos curtos, como medida preventiva para manter a boa qualidade do solo, e evitando que seja potencializado processo de erosão e conseqüente deposição dos sedimentos nas cotas mais baixas do Açude.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, José Américo de. **As secas do Nordeste**. João Pessoa: Fundação José Américo de Almeida, 1981. (Coedição).
- ANDRADE, Manuel Correia. **A terra e o homem do Nordeste**. Revista e aumentada. 2005.
- AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê Editorial, 2003.
- ARAÚJO, Everardo VSB; MARIA DO SOCORRO, B. Araújo; SAMPAIO, Yony SB. **Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil**. Revista de Geografia (Recife)- ISSN: 0104-5490, v. 22, n. 1, p. 90-112, 2005.
- BEZERRA, Evandro. **A terra e a irrigação no Nordeste**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 1996.
- BLOCH, Marc. **Apologia da História**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001, pp. 69-81. Disponível em: <http://www2.dnocs.gov.br/historia>. Acessado em: 05/03/2018.
- CARVALHO, José Otamar de. **A Economia Política do Nordeste – Secas Irrigação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Campos 1988.
- CASTRO, Cíntia Passos. **Comportamento de cultivares de coqueiro anão (Cocos nucifera L.) nos tabuleiros costeiros do norte de Sergipe**. 2007. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/6622/1/CINTIA_PASSOS_CASTRO.pdf. Acessado em: 10/10/2018.
- CASTRO, Luís Felipe Perdigão de. **Dimensões e lógicas do arrendamento rural na agricultura familiar**. 2013. <http://propaga.unb.br/images/Dissertacoes/2011/Luis-Felipe-Perdigo-Castro.doc.pdf>.
- DE ANDRADE, Marconi Marina; MARIA, Lakatos Eva. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2010.
- DE ANDRADE SANTOS, Luan Carlos et al. **A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DA PARAÍBA: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE DESCENTRALIZAÇÃO**. [n d]
- DE OLIVEIRA, ARIIVALDO UMBELINO. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. 2007. Disponível em: http://gesp.fflch.usp.br/sites/gesp.fflch.usp.br/files/modo_capitalista.pdf. Acessado em: 11/11/2018.
- DINIZ, Aldiva Sales. **A intervenção do estado e as Relações de Poder na Construção dos Perímetros Irrigados no Nordeste**. Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS), v.1, n. 1, 1999. Disponível em: <http://www.uvanet.br/rcgs/index.php/RCGS/article/view/44>. Acessado em: 30/10/2018.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, p. 25, 1996.
- GNADLINGER, João. **A contribuição da captação de água de chuva para o desenvolvimento sustentável do semi-árido brasileiro—uma abordagem focalizando o**

povo. Simpósio Brasileiro de Captação de água de chuva no semi-árido, v. 3, 2001.

GUIMARÃES JR, João Abner. **Reforma hídrica do Nordeste como alternativa à transposição do rio São Francisco**. Cadernos do CEAS: Revista crítica de humanidades, n. 227, p. 80-88, 2016.

LIMA, J. R.; BARBOSA, Marx Prestes; NETO, José Dantas. **Avaliação do incremento de açudes e sua relação com o uso do solo, através do uso de imagens TM/Landsat- 5: Estudo de caso**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 2, n. 2, p. 243-245, 1998.

LIMA, J. E. F. W.; FERREIRA, Raquel Scalia Alves; CHRISTOFIDIS, Demetrios. **O uso da irrigação no Brasil. O estado das águas no Brasil**. Agência Nacional de Energia Elétrica. CD-ROM, 1999.

LEITE, José Pereira. **Desenvolvimento da agricultura do Nordeste do Brasil**. 1980
http://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/205/1/OME_v4_n2_1980_11.pdf

LOBATO, Roberto. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

LOBO, José Huertas. **As origens da Agricultura**. Revista de História, v. 38, n. 78, p. 285-311, 1969.

MARTINEZ, Paulo Henrique. **Vida e morte no sertão: história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX**. Revista Brasileira de História, v. 22, n. 43, p. 251- 254, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbh/v22n43/10922.pdf>. Acessado em: 28/ 10/ 2018.

MEIRA, Jean Paul Paul Gouveia; APOLINÁRIO, Juciene Ricarte. **HISTÓRIA INDÍGENA NO SERTÃO DA CAPITANIA REAL DA PARAÍBA NO SÉCULO XVIII**. Cadernos do LEME, v. 2, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.leme.ufcg.edu.br/cadernosdoleme/index.php/e-leme/article/view/20/18>. Acessado em: 16/10/2018.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia física. Ciência humana?** 7. Ed - São Paulo: Contexto 2001.

NÓBREGA, Francisco Pereira. **Vingança, não: cangaceiros do Nordeste**. Rio de Janeiro/São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1960.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária**. Estudos avançados, v. 15, n. 43, p. 185-206, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a15.pdf>. Acessado em: 11/11/2018.

PASSADOR, Cláudia Souza; PASSADOR, João Luiz; MOREIRA, Marcos. **TRANSFERÊNCIAS DE GESTÃO DOS PERÍMETROS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA**. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 11, n. 3, 2011. Disponível em: <http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/40>. Acessado em: 01/11/ 2018.

PEREIRA, Ronildo Alcântara. **Semiárido brasileiro um histórico de secas e degradação socioambiental**. Revista de História Regional, v. 17, n. 1, 2012.

PESSOA, Dirceu. **Transposição do Rio São Francisco a Dimensão Socioeconômica**.

Fundação Joaquim Nabuco, 1989.

POMPONET, André Silva. **100 anos de DNOCS: marchas e contramarchas da convivência com as secas**. Conjunto & Planejamento, v. 162, p. 58-65, 2009. <http://www.sober.org.br/palestra/13/253.pdf>.

QUINTANS NETO, João. **Características de Crescimento e Produção do Feijão-Caupi** (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) SOB O MANEJO DE PLANTAS DANINHAS. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3899>. Acessado em: 17/ 10/ 2018.

REBOUÇAS, Aldo da C. **Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez**. Bahia análise & dados, v. 13, p. 341-345, 2003. http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index_arquivos/pdfs_pagina/Minicurso/pag_341.pdf

RIBEIRO, Mateus Rosas. **A pedologia e o planejamento da irrigação no nordeste do Brasil: uma avaliação crítica**. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, v. 4, p. 83-88, 2014.

RODRIGUES, Rui Martinho. **Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. – São Paulo: Atlas, 2007.

ROLIM, Hermano Oliveira *et al.* **Experiências de Agricultores Familiares no Cultivo da Macaxeira Irrigada** (*Manihot esculenta* Crantz), no Distrito de Gravatá, em São João do Rio do Peixe–Paraíba. In: VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/4016>. Acessado em: 17/ 10/ 2018.

SCHNEIDER, Sergio; MATTEI, Lauro; CAZELLA, Ademir. **Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF**. SCHNEIDER, Sérgio *et. al*, 2004. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43198705/2004_-_Cap_Historico_Pronaf_Sergio_Lauro_Ademir_Livro_PP_e_Participa.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1541105812&Signature=P6tivKvF5XBRytyGDYaYqUdiTQk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DHistorico_caracterizacao_e_dinamica_rece.pdf Acessado em 01/ 11/ 2018.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, v. 174, p. 25, 2000.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Coleção Milton Santos, v. 1, 1993. Disponível em: http://files.leadtufal.webnode.com.br/2000000264d5134e4ca/Milton_Santos_A_Natureza_do_Espaco.pdf. Acessado em: 16/ 11/ 2018.

SI VA, osé F. Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura brasileira. 1978. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=undefined&searchphrase=all>. Acessado em 21/07/ 2018.

Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/search/imagem+do+google+maps+do+Sítio+Belo+Horizonte+em+Marizópolis+PB/@6.8809576,38.3533539,309a,35y,39.34t/data=!3m1!1e3?hl=pt-BR>. Acessado em 21/07/2018.

APÊNDICE

Apêndice A: Roteiro- Entrevista 01**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.
Justifique_____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice B – Roteiro- Entrevista 02**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique _____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique _____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique _____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique _____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique _____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique_____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique_____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice C: Roteiro- Entrevista 03**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique _____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice D: Roteiro- Entrevista 04**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique _____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice E: Roteiro- Entrevista 05**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique _____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice F: Roteiro- Entrevista 06**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique _____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice G: Roteiro- Entrevista 07**QUESTIONÁRIO**

1 Há quantos anos mora na área?

2 Desde quando possui o contrato de concessão?

3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.

Justifique_____

4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?

5 O que você conhece sobre a história deste açude?

6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?

7 Quantas hectares têm seu lote?

8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?

9 O que você produz?

10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____

11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____

12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?

13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não. Justifique_____

14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? ()sim ()não. Explique _____

15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não. Explique_____

16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique _____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique _____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice H: Roteiro- Entrevista 08**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? ()sim ()não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique_____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique_____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice I: Roteiro- Entrevista 09**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? ()sim ()não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique_____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique_____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

Apêndice J: Roteiro- Entrevista 10**QUESTIONÁRIO**

- 1 Há quantos anos mora na área?
- 2 Desde quando possui o contrato de concessão?
- 3 Você estava aqui desde a construção do Açude? () sim () não.
Justifique_____
- 4 Se estava na área desde a construção que memórias você traz sobre este tempo?
- 5 O que você conhece sobre a história deste açude?
- 6 O contrato de concessão é no seu nome? () sim () não. Se não, está no nome de quem?
- 7 Quantas hectares têm seu lote?
- 8 Quanto, como e a quem você realiza o pagamento da renda do lote?
- 9 O que você produz?
- 10 Você utiliza irrigação? () sim () não. Justifique_____
- 11 Dispõe de energia subsidiada para produzir com o Programa Tarifa Verde? () sim () não. Justifique_____
- 12 O que foi que mais contribuiu para que o Açude São Gonçalo tenha praticamente secado em 2016?
- 13 Você tem outorga da ANA para o uso da água? () sim () não.
Justifique_____
- 14 Tem auxílio de assistência técnica no desenvolvimentos das atividades agrícolas? () sim () não. Explique _____
- 15 Tem acesso a financiamentos públicos para produzir? () sim () não.
Explique_____
- 16 Houve desafios para conquistar o lote: () sim () não.

Justifique_____

17 Na atualidade há desafios para permanecer no lote? () sim () não.

Justifique_____

18 O que significa este espaço, o seu lote para você?

ANEXOS

ANEXO A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****UM ESTUDO SOBRE CAMPESINATO NO LOTEAMENTO DO PERÍMETRO IRRIGADO DA BACIA DO AÇUDE DE SÃO GONÇALO (PIBASG) SOUSA, PARAÍBA**

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

Eu, _____,
portador (a) da Cédula de identidade _____ e inscrito (a) no
CPF _____, nascido (a) em ____ / ____ / _____, abaixo
assinado (a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário (a) do
estudo “viabilidade econômica das atividades agrícolas desenvolvidas pelos arrendatários do
DNOCS no entorno do Açude de São Gonçalo, Sousa-PB”. Declaro que obtive todas as
informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas
por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- I) Diante da diversidade na produção agrícola no Brasil e nas áreas de desenvolvimento da agricultura irrigada que se apresenta como um importante objeto de pesquisa em geografia vê-se a necessidade de pesquisar a viabilidade econômica das atividades agrícolas desenvolvidas pelos arrendatários do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) no entorno Açude de São Gonçalo, Sousa PB;
- II) O estudo tem como objetivo descobrir como se organiza o espaço econômico e social no entorno do Açude de São Gonçalo Sousa-PB;
- III) Serão realizadas entrevistas com os posseiros (as) dos lotes do entorno do Açude de São Gonçalo, bem como a visita e observação das atividades agrícolas, ao longo do mês de novembro de 2018. Estes procedimentos ocorrerão apenas nos dias em que os posseiros (as) permitirem a presença de pesquisadores observadores;
- IV) As informações coletadas serão posteriormente analisadas pelos pesquisadores e

avaliadas as contribuições que podem ser anexadas ao estudo da viabilidade econômica das atividades agrícolas desenvolvidas pelos arrendatários do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) no entorno Açude de São Gonçalo, Sousa PB, buscando entender como se constitui este espaço;

V) As coletas das entrevistas e as observações do dia a dia que serão realizadas nos lotes de terra do entorno do Açude, servirão apenas para este estudo e em nada influenciarão na dinâmica do lugar ao qual pertencço, tampouco irão questionar as minhas técnicas de produção agrícola;

VI) A participação nesta pesquisa não tem o objetivo de me submeter a nenhuma tentativa de convencimento a mudar minhas técnicas de trabalho com a terra, bem como não acarretará qualquer ônus pecuniário com relação aos procedimentos da pesquisa;

VII) Os participantes serão acompanhados durante e após a realização da pesquisa, sendo prestada a assistência necessária aos cuidados relativos aos riscos e a tomada de conhecimento dos benefícios da sua participação;

VIII) Os possíveis riscos da pesquisa, a saber, o de constrangimento ou sentimento de exposição, serão evitados através da orientação prestada pelo pesquisador, indicando a liberdade para manifestar-se ou para retirar-se da pesquisa a qualquer momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. Caso desista da participação, essa escolha não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem-estar físico e os responsáveis pela pesquisa garantirão a assistência e/ou indenização diante de eventuais danos decorrentes dessa participação, caso existentes;

IX) Embora não estejam previstos benefícios diretos da participação na pesquisa, os envolvidos poderão adquirir maiores conhecimentos sobre as atividades agrícolas economicamente mais viáveis, nos momentos de construção dos relatos junto aos pesquisadores e, posteriormente, a partir do contato com o produto final da pesquisa. Além disso, os participantes terão suas técnicas de produção agrícola valorizadas como algo legítimo e socialmente relevante;

X) Os resultados obtidos durante esta pesquisa serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados;

XI) Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final desta pesquisa. Estou ciente que receberei uma via deste termo de consentimento:

Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

XII) Caso me sinta prejudicado (a) por participar desta pesquisa, poderei recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos – CEP, no endereço do Hospital Universitário Alcides Carneiro – HUAC: Rua Dr. Carlos Chagas, s/n – São José, Campina Grande-PB, CEP: 58401-490. Telefone: (83) 2101-5545. E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br.

Cajazeiras PB, _____ de _____ de 2018.

Participante: _____

Testemunha 1:

Nome / RG / Telefone

Testemunha 2:

Nome / RG / Telefone

Responsável pelo Projeto:

Dra. Ivanalda Dantas Nóbrega Di Lorenzo

Telefone para contato e endereço profissional:

Rua: Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n – Casas Populares, Cajazeiras-PB, CEP: 58900- 000.

Telefone: (83) 99131-5318 e (83) 99605-0888. E-mail: magdanca@gmail.com.