



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

WANESSA SILVA DE FRANÇA

A CONSTRUÇÃO DO TERRITÓRIO NO
PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG) SOUSA, PARAÍBA

CAJAZEIRAS – PB

2021

WANESSA SILVA DE FRANÇA

**A CONSTRUÇÃO DO TERRITÓRIO NO
PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG), SOUSA, PARAÍBA**

Monografia apresentada ao Curso de Geografia, Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO), do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Cajazeiras como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Iveralda Dantas Nóbrega Di Lorenzo.

CAJAZEIRAS – PB

2021

F814cFrança, Wanessa Silva de.

A construção do território no Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG), Sousa, Paraíba / Wanessa Silva de França. - Cajazeiras, 2021.

81f.: il.

Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Ivanalda Dantas Nóbrega Di Lorenzo.
Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2021.

1. Perímetro Irrigado de São Gonçalo - PISG. 2. Semiárido. 3. Território.
4. Seca. 5. Nordeste. 6. Agricultura. 7. Terra. 8. Água. 9. Irrigação. 10.
Paraíba. I. Lorenzo, Ivanalda Dantas Nóbrega Di. II. Universidade Federal
de Campina Grande. III Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU -826.81/.84(813.3)

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

WANESSA SILVA DE FRANÇA

**A CONSTRUÇÃO DO TERRITÓRIO NO
PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG) SOUSA, PARAÍBA**

Aprovada em: 25/05/2021

Banca Examinadora

Professora Dr^a. Iveralda Dantas Nóbrega Di Lorenzo (CFP/UFCG - Orientadora)

Professor Dr. David Melo van den Brule (CFP/UFCG - Examinador Interno)

Professora M.^a Micaelle Amancio da Silva (EEEEFM Antônio Teodoro Neto
Examinadora Externa)

CAJAZEIRAS – PB

2021

*“A Deus, que me permitiu entrar na Universidade.
Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado,
incentivando-me a continuar.
Aos camponeses ‘colonos’, que possuem um enorme
potencial de crescimento no Perímetro Irrigado de
São Gonçalo (PISG)”*.

“A fé é a firme certeza das coisas que se esperam; é a evidência daquilo que ainda não vemos (OL); A fé é a certeza de coisas que se esperam, a convicção de fatos que não se vêem (PL)”.

Hebreus 11.1

AGRADECIMENTOS

Ao meu Pai, José Carneiro de França; que indicou pessoas para fazer as entrevistas e esteve comigo ao realizá-las, sou imensamente grata!

A minha Mãe, Francisca Marlene da Silva Filha França; que esteve presente durante todo o processo de escrita do meu Trabalho de Conclusão de Curso, sou imensamente grata!

A minha Orientadora, Professora Dr^a. Iveralda Dantas Nóbrega Di Lorenzo; pela paciência e por sempre me incentivar a continuar estando sempre apta a mudanças no decorrer do trabalho, sou muito grata!

Aos Colonos e Técnicos do Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG), que de forma direta ou indireta estiveram presentes em entrevistas e depoimentos sobre o trabalho, sou muito grata: Agrimau Lopes Mendes; Alan Gonçalves Rufino; Carlos Augusto Ferreira Dias; Francisco Alves da Silva; Goldberg Alves da Silva; Ivan Alves de Oliveira; João Vital de Oliveira; João Lopes Filho; Lucas Raimundo; Raimundo Gonçalves Sobrinho; Manoel Joaquim da Silva Filho; Manoel Joaquim da Silva.

A Banca examinadora Professor Dr. David Melo van den Brule e Professora M.^aMicaelle Amancio da Silva, sou muito grata!

A minha Professora Dr^a. Cícera Cecília Esmeraldo Alves, pela paciência e por ter desmitificado um pensamento: território, região e espaço, não possuem hierarquia, sou muito grata!

Ao meu Professor Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão, pela paciência durante a graduação e por trazer novas percepções sobre os meus estudos, sou muito grata!

A minha Professora Dr^a. Mariana Borba de Oliveira, professora do primeiro período na disciplina de Evolução do Pensamento Geográfico; grata por trazer novas percepções sobre minha pessoa e sobre os meus estudos, sou muito grata!

A todos da minha sala e a todos aqueles que me ajudaram de alguma maneira, em especial: Ana Priscila Gonçalves; Edcleide Gomes de Lima; Israely Alves de Brito; Maria Aparecida; Francisco Mateus Pereira; Mariza Rayanne da Silva Pereira.

A Willyane Ferreira de Sousa; que se dispôs a me orientar na criação do meu mapa de localização, sou muito grata!

A Suzana Ribeiro Coelho; que fez o meu Abstract, sou muito grata!

ABU Cajazeiras; na qual fiz parte, sou muito grata!

A todos da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que contribuíram de forma direta e indireta para a minha formação, sou muito grata!

RESUMO

Com a elaboração de projetos públicos desenvolvidos pelo Governo Federal, o Nordeste pode obter formas de mitigar os problemas ocasionados pela seca no Semiárido brasileiro. Um desses projetos foi à construção de perímetros irrigados, na qual, não se limitou apenas na objetivação de minimizar tais ocorrências, mas também em promover a maximização da produtividade; o afastamento da possibilidade de discutir a política da reforma agrária; além de desenvolver uma estrutura de produção agrário/agrícola diferenciada, caracterizada pela modernização da agricultura. Sob a inspeção do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) construiu-se o Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG), localizado nos municípios de Sousa-PB e Marizópolis - PB, cuja infraestrutura acresceu-se da construção do açude de São Gonçalo, projeto este inserido na lógica da agricultura capitalista, voltado para a execução da agricultura irrigada, promoção do agronegócio. O PISG favoreceu a região novas possibilidades de conviver com o Semiárido congregando dois bens indispensáveis ao desenvolvimento do modo de vida camponês: a terra e a água. A implantação do PISG implicou na reconfiguração do território com mudança na dinâmica econômica em distintas escalas, gerando trabalho, renda e produção alimentar. Ao longo da história de implantação do PISG ocorreu o afastamento do Estado pela perspectiva de incentivo a autonomia dos colonos irrigantes e indução a instalação do Estado Mínimo com a consequente gestão parcial deste. Assim, a partir das mudanças que se apresentam no território, elegemos como objetivo geral identificar como se constrói o território no PISG, quanto às continuidades, descontinuidades, possibilidades e limites existentes, como ocorre a organização da produção e reprodução social a partir de elementos identificados no início de seu funcionamento em 1973 e que são essenciais para os dias atuais no desenvolvimento da produção. A metodologia aplicada engloba a pesquisa bibliográfica; realização de entrevista estruturada e focalizada; a utilização do método quali-quantitativo; realização da observação sistemática e de campo ocorrendo no período de março a abril de 2021. A partir do trabalho colocado, pode-se entender como se constrói parte do território do PISG, na qual houve significativas transformações entre o início de sua implantação em comparação ao momento atual. Os resultados obtidos demonstram a participação do Estado na organização de projetos pautados nos interesses da agricultura capitalista, o incentivo a iniciativa privada, a fragilidade dos que residem no PISG, frente às condições de administração do perímetro pela ausência do Estado na organização da infraestrutura destinado ao funcionamento adequado do perímetro.

Palavras chaves: Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG); Semiárido; Território

ABSTRACT

With the elaboration of public projects developed by the Federal Government, the Northeast can obtain ways to mitigate the problems caused by drought in the Brazilian semi-arid region. One of these projects was the construction of irrigated perimeters, which not only aimed at minimizing such occurrences, but also at promoting the maximization of productivity; the removal of the possibility of discussing the agrarian reform policy; besides developing a differentiated agrarian/agricultural production structure, characterized by the modernization of agriculture. Under the inspection of the National Department of Works Against Droughts (DNOCS) the São Gonçalo Irrigated Perimeter (PISG) was built, located in the municipalities of Sousa-PB and Marizópolis - PB, whose infrastructure was increased by the construction of the São Gonçalo dam, a project inserted in the logic of capitalist agriculture, focused on the execution of irrigated agriculture, promotion of agribusiness. The PISG provided the region with new possibilities of living with the semi-arid region, bringing together two indispensable goods for the development of the peasant way of life: land and water. The implementation of the PISG implied in the reconfiguration of the territory with changes in the economic dynamics in different scales, generating jobs, income and food production. Throughout the history of the implementation of the PISG, the State has been distanced by the perspective of encouraging the autonomy of the irrigating settlers and inducing the installation of the Minimal State with the consequent partial management of the State. Thus, based on the changes that are presented in the territory, we elected as a general objective to identify how the territory is built in PISG, regarding the continuities, discontinuities, possibilities and limits, how the organization of production and social reproduction occurs from elements identified at the beginning of its operation in 1973 and that are essential to the present day in the development of production. The methodology applied includes bibliographic research; structured and focused interviews; the use of the quali-quantitative method; systematic and field observation from March to April 2021. From this work, one can understand how part of the PISG territory is built, in which there have been significant transformations between the beginning of its implementation and the current moment. The results obtained demonstrate the participation of the State in the organization of projects based on the interests of capitalist agriculture, the incentive to private initiative, the fragility of those who live in the PISG, facing the conditions of administration of the perimeter by the absence of the State in the organization of infrastructure for the proper functioning of the perimeter.

Key words: São Gonçalo Irrigated Perimeter (PISG); Semi-arid; Territory

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nova Delimitação do Semiárido brasileiro	24
Figura 2 - Açude de São Gonçalo	39
Figura 3 - Açude Engenheiro Avidos	39
Figura 4 - Mapa de Localização do Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG) - Paraíba	42
Figura 5 - Plantação de Uva no Distrito de São Gonçalo	56
Figura 6 - Exemplo de Irrigação por sulco, Núcleo III	59
Figura 7 - Exemplo de Irrigação por inundação	59
Figura 8 - Vegetação de Caatinga hiperxerófila, Núcleo Habitacional II	62
Figura 9 - Aroeira (A); Espinho de Cigano (B); Chocalho de Vaqueiro (C); Casca de Cajueiro(D); Melancia da Praia (E)	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação dos entrevistados.....	20
Quadro 2 - Açudes públicos construídos pelo DNOCS no Semiárido até o ano de 1974.....	38
Quadro 3 - Distribuição dos Perímetros Irrigados no Semiárido brasileiro	40
Quadro 4 - Culturas pelos entrevistados dos Núcleos I, II e III.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Colonos que receberam instrução.....	47
Gráfico 2 - Porcentagem dos colonos que sentem falta da Cooperativa.....	51
Gráfico 3 - Aceitação da Irrigação por Superfície pelos Colonos.....	59
Gráfico 4 - Confiança na chegada das águas do Rio São Francisco.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA - Agência Nacional das Águas

BR - Rodovia de responsabilidade do Governo Federal

BNB - Banco do Nordeste do Brasil

BB - Banco do Brasil

CODEVASF - Vale do São Francisco e do Parnaíba

CAA-NM - Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas

CIP - Cooperativa dos Irrigantes da Paraíba

CAMISG - Cooperativa Mista dos Irrigantes da Paraíba

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FNE - Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste

GEIDA - Grupo de Irrigação para o Desenvolvimento do Nordeste

GTI - Grupo de Trabalho Interministerial

IOCS - Inspeção de Obras Contra Secas

IFOCS - Inspeção Federal de Obras Contra as Secas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

JUSG - Junta dos Usuários de Água de São Gonçalo

MI - Ministério da Integração Nacional

MINTER - Ministério do Interior

PIVAS - Perímetro Irrigado de Várzea de Sousa

PISG - Perímetro Irrigado de São Gonçalo

PIN - Programa de Irrigação do Nordeste

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

LISTA DE SÍMBULOS

°C - Grau Celsius

ha - hectare

km - Quilômetros

mm - Milímetros

m - Metro

m³ - Metros cúbicos

NE-Nordeste

O - Oeste

S - Sul

SW - Sudoeste

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	O TERRITÓRIO: A TRANSFORMAÇÃO DE PARCELAS DO ESPAÇO SEMIÁRIDO BRASILEIRO PELO ESTADO EM ÁREAS DE PERÍMETROS IRRIGADOS E O PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG)	23
2.1	O Território: Transformação do Espaço Semiárido Brasileiro pelo Estado em Áreas de Perímetros Irrigados	23
2.2	As Áreas de Perímetros Irrigados no Semiárido Brasileiro	33
2.3	O Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG)	40
3	AS FORMAS ORGANIZACIONAIS DA PRODUÇÃO E DE GESTÃO NO PISG	46
3.1	O Estado a Partir de suas Instituições	46
3.2	A Organização Cooperativa e da Produção	49
4	CONTINUIDADES, DESCONTINUIDADES, POTENCIALIDADES E LIMITES EXISTENTES NO PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG) FRENTE ÀS CONDIÇÕES DE GESTÃO	54
4.1	Das Continuidades às Descontinuidades no PISG	54
4.1.1	As Plantações	55
4.1.2	A Irrigação	58
4.2	Das Potencialidades e Limites no PISG	61
4.2.1	A Biodiversidade Nativa	62
4.2.2	Esperança: Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional	66
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICES	78
	APÊNDICE A – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AOS COLONOS	78

APÊNDICE B – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AO TÉCNICO AGRÍCOLA DO DNOCS.....	80
APÊNDICE C – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AO PRODUTOR DE UVAS.	81

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui considerável potencial para a produção de alimentos, ao passo em que contraditoriamente, compõe o mapa da fome no mundo. O modo de desenvolvimento capitalista, permeado pela globalização, a reestruturação produtiva e o neoliberalismo, avança em todos os espaços, desde a cidade até o campo, transformando as relações sociais, econômicas, políticas e os modos de vida das comunidades envolvidas.

A Região Nordeste está inserida no Semiárido brasileiro e, constitui-se a região Semiárida mais populosa do mundo, concentrando 20,8 milhões de pessoas que convivem em meio às adversidades apresentadas nesse espaço, visto com ambiguidade, ora como região problema, ora como região de possibilidades.

Suas características naturais nem sempre são compatíveis com o potencial agropecuário, pois por vezes, necessitam do advento do meio técnico-científico-informacional como forma de subsídio as práticas e costumes culturais regionais. Sua pluviometria regionalmente diferenciada e irregular, somada aos armazenamentos de água de uso limitado, a ineficácia ou mesmo a falta de organização e instrução, manifesta-se como objeções para o crescimento com resultados de improdutividade.

Com todas as dificuldades, a região Nordeste luta num cenário de país marcado por estereótipos e tratamentos desiguais perante as suas necessidades e potencialidades, procurando se restabelecer como pode, e muitos dos que nela habitam tem consciência da terra produtiva que possui, assim como dos limites impostos pelo Estado e pelos mecanismos do sistema capitalista ao enxergá-la como região ambígua, isto é, ora produtiva, ora improdutiva.

Pode-se entender que o Estado está presente numa região quando se manifesta como órgão atuante ao iniciar algum projeto, programa, meios de estabelecer a economia, a ordem social e o bem estar da população, ajudando a região mesmo que de forma limitada e insuficiente. O Estado também se mantém de forma parcial ou ausente quando se afasta e não se responsabiliza de forma completa por aquilo que outrora construiu, como por exemplo, a administração integral dos programas, atuando em tudo que se é necessário para que os projetos ou qualquer outra atividade voltada para o desenvolvimento de uma região para que venha realmente se efetivar.

As construções de açudes e perímetros irrigados foram fatores de atração de seguimentos populacionais e investimentos para dinamizar a região Nordeste. Com a

construção de açudes, o Governo Federal “promoveu” o abastecimento de água para a população procurando mitigar os efeitos da seca e com perímetros irrigados, maximizar a produção agrícola gerando “trabalho, moradia e renda”; esses são alguns dos objetivos encontrados. A presença do Estado materializada nos perímetros irrigados, na assistência as populações e na gestão empreendida de forma parcial pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) dá indícios de estar se modificando numa transição de gestão pública para um modelo de gestão privada. Essas transformações na gestão trazem cenários distintos que poderão ser demonstrados na paisagem trazendo comparações entre o passado e o presente.

A aparente ausência dos órgãos, especialmente do Estado, na atuação dos perímetros irrigados é encontrada em vários setores/lotes que apresentam dificuldades para produzir suas culturas, situação esta que se apresenta com frequência no Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG), sobre o qual decidimos nos debruçar para compreensão do funcionamento desse território. Na atualidade, o DNOCS atua no PISG de forma parcial, pois, não está mais diretamente ligado a fatores como a infraestrutura, mas sim, a questões burocráticas.

A gestão parcial do Estado no PISG apresenta novo cenário distinto do período de sua implantação, a exemplo de uma menor produtividade. A gestão é realizada pelos colonos que passaram a administrar suas terras após ficarem responsáveis por coordenar a Cooperativa Agrícola Mista dos Irrigantes de São Gonçalo (CAMISG), já extinta.

Para a compreensão desses fatores procuramos identificar no PISG como vem se construindo esse território procurando entender a presença do Estado, e a gestão desenvolvida pelos colonos no cotidiano do perímetro além do entendimento de fatores anteriores relacionados ao papel do DNOCS, ou seja, o que antes se tinha quando a instituição estava na organização do perímetro em relação ao momento presente. Além disso, perceber as dificuldades, as mudanças, permanências e as novas possibilidades, para se conviver com o Semiárido tendo em vista as novas visões com relação à produção agrícola.

A motivação para se pesquisar sobre o PISG é por ser residente nesse ambiente e ter familiares que trabalham no perímetro, igualmente, por perceber as dificuldades dos colonos na ausência de assistência que são essenciais para alavancar suas produções como, por exemplo, a falta de manutenção dos canais e o acompanhamento técnico das culturas. Assim, a partir do passado, pode-se ter uma noção do que se precisa hoje para dar continuidade à produção, além de pensar maneiras de restabelecê-las, pois, o perímetro já fora outrora um espaço mais produtivo e organizado, se compararmos aos dias atuais.

O presente trabalho vislumbra compreender a realidade a partir da pesquisa científica, sem pretensões de concluir ou esgotar o tema, tampouco minorar a ação estatal ou mesmo dos indivíduos mencionados ao longo do trabalho. Quanto às entrevistas realizadas decidimos não identificar os entrevistados com fins de resguardar suas identidades, ao passo em que os identificamos conforme o quadro, a seguir:

Quadro 1 - Identificação dos entrevistados

Entrevistados do Perímetro	
Entrevistado 1	E1
Entrevistado 2	E2
Entrevistado 3	E3
Entrevistado 4	E4
Entrevistado 5	E5
Entrevistado 6	E6
Entrevistado 7	E7
Entrevistado 8	E8

Fonte: Própria autora, 2021

Elegemos como objetivo geral identificar como se constrói o território no PISG, quanto às continuidades, descontinuidades, possibilidades e limites existentes, como ocorre a organização da produção e reprodução social a partir de elementos identificados no início de seu funcionamento em 1973 e que são essenciais para os dias atuais no desenvolvimento da produção.

Como objetivos específicos foram identificados: a) Refletir sobre o processo de transformação do espaço Semiárido brasileiro pelo Estado em áreas de perímetros irrigados e o Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG); b) Identificar as formas organizacionais da produção e de gestão por parte dos colonos e do Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), em comparação ao início da criação do PISG aos dias atuais; c) Identificar as continuidades, descontinuidades, potencialidades e limites existentes no PISG frente às condições de gestão.

Para a compreensão na realização da pesquisa resultante neste trabalho monográfico buscamos uma metodologia que se adequasse a realidade dos participantes da pesquisa e da realidade estudada. Dessa forma, realizou-se a pesquisa bibliográfica e de campo; houve a realização de entrevista estruturada e focalizada e a utilização do método quali-quantitativo. Apesar dos métodos qualitativo e quantitativo serem usados também de forma individual, o

método qualitativo pode se transformar em quantitativo por meio do emprego de questões fechadas (PEREIRA *et al.*, 2018) obtendo assim, uma pesquisa quali-quantitativa resultando num melhor entendimento de pontos sobre a pesquisa.

A pesquisa bibliográfica foi o primeiro levantamento sobre o assunto, pois procura construir conhecimentos a partir da realidade observada, especialmente sobre a produção científica pré-existente acerca do objeto de estudo, o PISG que está localizado no município de São Gonçalo, Região Geográfica Intermediária de Sousa - Cajazeiras, Paraíba (PB). Segundo Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias, abrange aos conteúdos já tornada pública em relação ao tema de estudo, a exemplo, de livros, monografias, teses, com a finalidade de aproximação com a realidade estudada.

A realização de entrevistas foi feita com o objetivo de obter informações com aqueles que estão ligados diretamente ao objeto de estudo, a fim de se ter conhecimento acerca da história e como se desenvolve o cotidiano do PISG pelos camponeses, identificados localmente como “colono”¹, assim denominados pelo Estado; com o intuito de buscar entender os seus pontos de vista com relação à realidade local, quais os seus apontamentos e, desta forma compreender as possibilidades e os limites para a efetividade do funcionamento do perímetro irrigado, circunscrita ao Semiárido nordestino. A realização da entrevista se deu com seis colonos (APÊNDICE – A), um técnico do DNOCS (APÊNDICE – B) e um produtor de uva (APÊNDICE – C).

Para os autores (*ibid*) a entrevista compõe-se do encontro entre duas pessoas para obter informações sobre determinado assunto, é um procedimento utilizado na investigação social, para obtenção de informações, para a realização de um diagnóstico ou ainda, no tratamento de um problema social. As entrevistas realizadas são do tipo entrevista estruturada, que segue um roteiro feito antecipadamente e a entrevista focalizada, que tem como finalidade não seguir, a rigor, uma estrutura formal.

A pesquisa de campo se deu no período de 14/03 a 30/04 de 2021 e foi feita com o propósito de conhecer e compreender o espaço ao qual se refere este estudo. Na pesquisa de campo o pesquisador está diretamente vinculado com o espaço (a fonte) na qual decorrem as suas informações (MAZUCATO *et at.*, 2018). Em conjunto com a pesquisa de campo realizou-se a observação do objeto de estudo, com o intuito de conseguir informações diretas, com registros fotográficos e diálogos com os colonos, que se dispuseram a participar voluntariamente e contribuir na pesquisa sobre a realidade em que vivem. A observação

¹ Chamado também de irrigante ou colono irrigante.

realizada foi à observação sistemática, que segundo Marconi e Lakatos (2003) o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação, podendo utilizar de ferramentas como anotações, dispositivos mecânicos entre outros instrumentos que possam auxiliar na observação. Na observação sistemática realizada foi utilizado, papel para anotações e gravador de voz.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: Introdução; O Território: A Transformação de Parcelas do Espaço Semiárido Brasileiro pelo Estado em Áreas de Perímetros Irrigados e o Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG); As formas organizacionais da produção e de gestão no PISG; as Continuidades, descontinuidades, potencialidades e limites existentes no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, diante das condições atuais de gestão e por último as Considerações finais.

2 O TERRITÓRIO: A TRANSFORMAÇÃO DE PARCELAS DO ESPAÇO SEMIÁRIDO BRASILEIRO PELO ESTADO EM ÁREAS DE PERÍMETROS IRRIGADOS E O PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG)

As transformações de parcelas do espaço Semiárido brasileiro pelo Estado é marcada por oscilações, oscilações estas que podem proporcionar desigualdades ou estabelecer regalias a grupos específicos. Apesar de mudanças se apresentarem aparentemente de forma integral sempre existem os grupos com intenções de promover o sistema capitalista, ao invés de um viés que minimize as vulnerabilidades socioespaciais. Neste ponto, os perímetros irrigados ao beneficiar colonos irrigantes também escondem o mal da desapropriação de terras, que deixam rastros irrevogáveis para aqueles que são removidos de suas terras.

Desta maneira, enfatiza-se uma das transformações do Semiárido brasileiro pelo Estado para a promoção de políticas públicas, a fim de impulsionar o desenvolvimento regional. Contudo, a existência de entraves que delimitam o processo de crescimento do Nordeste e a promoção de um melhor planejamento que integre e beneficie aqueles que realmente precisam de auxílio, fazem referência às limitações para a fixação efetiva das políticas públicas.

2.1 O Território: Transformação do Espaço Semiárido Brasileiro pelo Estado em Áreas de Perímetros Irrigados

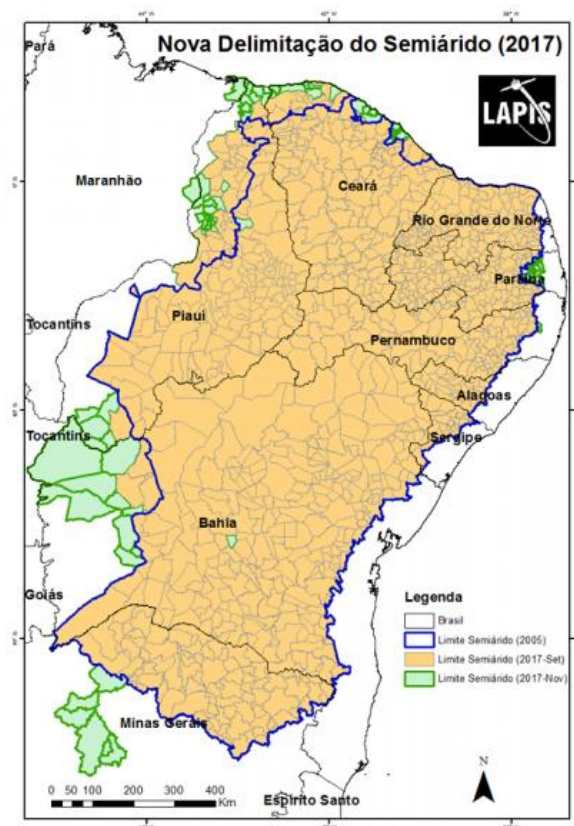
No Brasil, a década de 1970 se constitui um marco de intensas transformações no campo, e com o advento do meio técnico-científico-informacional² pode-se compreender melhor essas transformações. Segundo Santos (1994) o meio técnico-científico-informacional é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação, na qual ciência, tecnologia e informação fazem parte dos afazeres cotidianos do campo modernizado, através das sementes especializadas, da correção e fertilização do solo, da proteção das plantas pelos inseticidas, da superimposição de um calendário agrícola inteiramente novo, fundado na informação. Com isso, o espaço ganha novas formas com a presença de objetos técnicos, fluxos de mercadorias, serviços, configurando paisagens

²O conceito de meio técnico científico informacional é mais bem fundamentado nas obras: *Técnica, Espaço, Tempo – Globalização e meio técnico científico informacional*, de 1994 e *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*, de 1996; no livro publicado em co-autoria com Maria Laura Silveira, intitulado “*O Brasil: território e Sociedade no Início do Século XXI*”, de 2001. (SANTOS; ALVES, 2014).

diferenciadas com profundas transformações, as quais são perceptíveis no espaço de modo heterogêneo, em suas distintas escalas, desde a local, a regional, nacional e mundial.

Atualmente o Semiárido brasileiro possui uma extensão de 1.128.697km² e é composto por 1.262 municípios pela nova delimitação do Semiárido brasileiro (figura 1), abrangendo os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais.

Figura 1 - Nova Delimitação do Semiárido brasileiro



Fonte: Mundo Geo³, 2017

Essa nova delimitação foi definida em 2017, a partir dos resultados do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) coordenado pelo antigo Ministério da Integração Nacional (MI), que decidiu manter os critérios estipulados na antiga delimitação no ano de 2005, isto é, os indicadores pluviométricos; índices de aridez; risco de secas⁴, para assim, integrar os novos

³MUNDOGEO. **Disponível a nova delimitação do Semiárido: Veja o que muda.** 2017. Disponível em: <https://mundogeo.com/2017/11/29/disponivel-a-nova-delimitacao-do-semiarido-brasileiro-veja-o-que-muda/>. Acesso em: 17 de mai. de 2021.

⁴ Para a realização da nova delimitação do Semiárido brasileiro, o GTI tomou por base três critérios técnicos: I. Precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800mm; II. Índice de Aridez de Thornthwaite igual ou

municípios. O objetivo principal da demarcação de 2005, seguida pela de 2017, foi fortalecer as ações de políticas públicas em um espaço de maior vulnerabilidade (MACEDO; SILVA, 2019).

A estrutura fundiária brasileira e as relações de trabalho dadas nessa região caminham vis a vis com a existência de uma elite agrária detentora do monopólio da terra, nem sempre comprometida com o cumprimento da função social da terra, o que implicou a formação de um quadro na região Nordeste caracterizado pela intensa desigualdade econômica e social interna e externa, quando comparada a outras regiões brasileiras. Contudo, no espaço Semiárido essa diferença é exacerbada, fato que o Estado desenvolveu estratégia de mitigar a partir da criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e, do DNOCS, a criação de perímetros irrigados embora a ideia original de criação tenha sido da SUDENE.

Cabe aqui destacar os distintos discursos acerca da região do Semiárido brasileiro, esta que aparece, ora como “região problema” impeditiva do desenvolvimento, ora como “região de possibilidades” e, portanto, potencial para o desenvolvimento e interesses do sistema capitalista (CASTRO, 1996). Assim, a “região problema” tem sua representatividade a partir do fenômeno da seca, atrelado por alguns seguimentos aos problemas da fome e miséria também presentes nesse espaço. Tal discurso advém da ineficácia em tratar a realidade dessa região em suas características naturais, possibilidades e necessidades locais.

Por outro lado, o discurso neoliberal trata o Semiárido como *locus* de possibilidades de desenvolvimento, especialmente das atividades do agronegócio, associando fatores importantes no processo: o apoio do Estado, a apropriação acumulada de bens como a terra e a água, além da disponibilidade de populações que necessitam desses bens para desenvolver a vida, ao passo em que são inseridas como trabalhadores destinados à colonização de perímetros irrigados, e, por conseguinte, para a gestão compartilhada na produção agrícola, não perdendo de vista as intencionalidades de tentar transformar esses sujeitos em trabalhadores para a reprodução social do capital.

Criada em 1959, a SUDENE volta-se a gestão e planejamento de investimentos na região Semiárida brasileira tendo seu plano original desenvolvido entre 1961 a 1963 com a criação de perímetros irrigados voltados à maximização da produtividade, e

inferior a 0,50; e III. Percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano (SUDENE, 2017 apud MACEDO; SILVA, 2019).

consequentemente, a modernização da agricultura na região considerada. Daí em diante, o DNOCS passa a executar os programas construídos pela SUDENE.

Com vistas à mitigação de problemas multidimensionais relacionados ao fenômeno da seca, o Estado constituiu a construção de perímetros irrigados, os quais concentram duas frentes amplas de debates que aflige considerável parcela da população desprovida de bens indispensáveis à vida: a terra e a água. Tal inacessibilidade ou dificuldade de permanência ocasiona dentre outros problemas a evidente problemática da questão agrária brasileira: concentração da propriedade da terra, desigualdade social e conflitos por uso ou falta de acesso à água. De acordo com Lima (2000, p. 53), as áreas de perímetros irrigados são delimitadas por “órgãos estaduais que, baseadas num estudo de viabilidade técnico-econômica, são classificadas como potencialmente irrigáveis e desapropriadas para a criação de projetos de assentamentos e produção agropecuária”.

Os perímetros irrigados na região do Semiárido brasileiro têm sido implantados desde a década de 1960, a partir de importantes rios como o São Francisco, Jaguaribe, dentre outros, trazendo a transformação da paisagem em espaços, agora dominados pela técnica, o que se constata com a agricultura irrigada, formando novos territórios onde se realizam ações e ocorrem disputas de poder. Segundo Raffestin (1993) o território se apóia no espaço, mas não é espaço, é uma produção a partir do espaço; ora, a produção, por causa de todas as relações que envolvem, se inscreve num campo de poder, ou seja, a formação de um território se dá a partir dessas relações de poder e se apresentam no espaço.

Na concepção de Raffestin (*ibid*) os sujeitos que se apropriam desse espaço territorializam sua ação neste espaço, pois que deixa impregnado na paisagem os resultados dessa ação. De acordo com Raffestin (1993 p. 158-159):

(...) a territorialidade adquire um valor bem particular, pois reflete a multidimensionalidade do “vivido” territorial pelos membros de uma coletividade, pelas sociedades em geral. Os homens “vivem”, ao mesmo tempo, o processo territorial e o produto territorial por intermédio de um sistema de relações existentes e/ou produtivistas. Quer se trate de relações existenciais ou produtivistas, todas são relações de poder, visto que há interação entre os atores que procuram modificar tanto as relações com a natureza como as relações sociais, (...) O poder é inevitável e de modo algum, inocente.

Nessa concepção o território é demarcado pelo poder existente entre os sujeitos envolvidos, de forma autônoma e relacional:

[...] um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por conseqüência, revela relações marcadas pelo poder. (...) o território se apóia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção a partir do espaço. Ora, a produção, por causa de todas as relações que envolve, se inscreve num campo de poder [...] (RAFFESTIN, 1993, p. 144).

Segundo Andrade e Raffestin (1993), o território está ligado ao domínio e à apropriação, na qual, tal conceito revela relações marcadas pelo poder (apud PICHETH; CHAGAS, 2018), isto é, o território apoia-se na acepção de poder (dominação) e apropriação (simbólico) (HAESBAERT, 2007), o território é ao mesmo tempo e obrigatoriamente funcional (função) e simbólico (significados). Compreende-se assim, que o PISG em sua formação trouxe consigo, tais relações que estruturam todo um espaço, modificando a sociedade, a economia e até mesmo a cultura da região a partir da sua implementação. Ao formar este novo território, “o perímetro”, pode-se concluir que este possui e possuiu, de forma direta e indiretamente relações de dominação ou apropriação da sociedade-espaço, quando estes interferiram nos modos de organização a partir do DNOCS materializado através do Estado, e pela sua gestão parcial, atualmente manifestada.

Pautado em Haesbaert (2007), Andrade e Raffestin (1993), pode-se entender que o Estado, através do DNOCS ao colocar sua forma de comandar a partir da dominação e apropriação do espaço em destaque o PISG, conduz a sua maneira a forma como se produz, utilizando-se de técnicas, com auxílio na condução das culturas entre outras funções que deixam marcas ao se ausentar. Essas marcas são negativas, pois deixa-se de se ter a organização do território pela falta de preparo daqueles que passam a conduzi-lo, e tudo o que foi planejado para se ter produção acaba por acarretar problemas no desenvolvimento das produções e na gestão, o que outrora vem acontecendo no PISG.

Para Haesbaert (2004) o território apresenta distintas formas de análise, quais sejam:

- a) jurídico-política, segundo a qual o território é visto como um espaço delimitado e controlado sobre o qual se exerce um determinado poder, especialmente o de caráter estatal;
- b) cultural(ista), que prioriza dimensões simbólicas e mais subjetivas, o território visto fundamentalmente como produto da apropriação feita através do imaginário e/ou identidade social sobre o espaço;
- c) econômica, a partir da qual a desterritorialização⁵ em sua perspectiva material, como produto espacial do embate entre classes sociais e da relação capital-trabalho (apud ALENCAR; JÚNIOR; LUNAS, 2019).

⁵A desterritorialização é um processo voluntário ou forçado, violento, de perda de território, de quebra de controle das territorialidades pessoais ou coletivas, de fratura no acesso a territórios econômicos, simbólicos, a recursos, a bens (HAESBAERT, 2004 apud LAMEIRAS, 2013).

Haesbaert (2002)⁶ discute acerca da multiterritorialidade⁷ identificada em territórios-zona, territórios-rede e os aglomerados de exclusão. Nos territórios-zona se dá a lógica política; nos territórios rede, a lógica econômica e, nos aglomerados de exclusão, a lógica social de exclusão sócio-econômica dos envolvidos. A partir desses três itens interdependentes apresentados por Haesbaert (*ibid*) pode-se compreender parte do que se dá no cotidiano do PISG ao que se mostra: em territórios-zona encontra-se os projetos, programas, políticas, ações desenvolvidos pelo Estado, para a ascensão de uma determinada localidade, mas que em sua maioria são de forma incompleta, sem desenvolver o seu papel ao que remonta ao PISG; a partir dos territórios-rede, pode-se perceber o desligamento do Estado sem o auxílio financeiro para reestruturar ou apoiar, com intenções para implantação de uma estrutura privada; e por fim encontra-se os aglomerados de exclusão, que são os irrigantes, que vivem a mercê das ações do Estado e das suas próprias condições.

A constituição de novos territórios, por vezes, de posse de grandes proprietários com maiores dimensões de área, ou mesmo, de pequenos proprietários que foram contemplados e outros que foram expropriados de suas terras, passa a ser fragmentado em pequenas porções denominados lotes, uma vez que passa a ser reterritorializado⁸ por trabalhadores camponeses, ou seja, os colonos, mediante contrato de compra e venda da terra desapropriada pelo Estado para fins de implantação de perímetros irrigados.

Conforme Silva (2001) o DNOCS tem sua sede em Fortaleza, Ceará (CE), possuindo atuação sobre o Polígono das Secas⁹ por meio de quatro Diretorias Regionais instaladas em Teresina, Piauí (PI), Fortaleza (CE), Recife, Pernambuco (PE), esta com atuação sobre Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte (RN), e, em Salvador, Bahia (BA), com atuação nos Estados da Bahia, em Sergipe (SE) e parte de Minas Gerais (MG). A criação dessas Diretorias faz parte de um projeto de Estado, cuja intencionalidade se dá pela implantação de

⁶ (apud FERNANDES, 2012).

⁷Multiterritorialidade ou multiterritorialização, de forma mais coerente, quisermos enfatizá-la enquanto ação ou processo implica assim a possibilidade de acessar ou conectar, num mesmo local e ao mesmo tempo, diversos territórios, o que pode se dar tanto através de uma ‘mobilidade concreta’, no sentido de um deslocamento físico, quanto ‘virtual’, no sentido de acionar diferentes territorialidades mesmo sem deslocamento físico, como nas novas experiências espaço-temporais proporcionadas através do ciberespaço (HAESBAERT, 2004, p. 343-344 apud BRAGA, 2010).

⁸Haesbaert (2002) reterritorialização é o processo de construção de um novo território, sendo este um espaço onde possa desenvolver relações sejam elas linguísticas, comerciais, econômicas e sociais. (apud FREIESLEBEN, 2018).

⁹ O termo Polígono das Secas, delimitado em 1936 e revisado em 1951, não é mais utilizado para delimitar as áreas do Nordeste sujeito às secas (SUDENE, 2017 apud NASCIMENTO; SANTOS, 2019). A nova delimitação encontra-se neste capítulo.

políticas nacionais de modernização do espaço agrário, por um lado pela reestruturação da propriedade da terra; por outro, pela implantação da agricultura irrigada associada à implementação de insumos e fertilizantes, com o intuito de maior produtividade em espaços que compõem um complexo combinado de acesso à água e à terra para a produção e a reprodução social do capital.

As modificações do espaço em áreas de perímetros irrigados se dão desde a infraestrutura fundiária até a presença da técnica com a presença de máquinas, insumos, entidades, instituições, múltiplos proprietários, decisões políticas. Tais condicionantes redimensionam o espaço produzindo novos territórios demarcados por novos modos de vida, pelas novas relações de trabalho, formas de produção, comercialização, moradia, maior autonomia na produção agrícola e, conseqüentemente, menor dependência dos condicionantes naturais. A introdução do meio técnico-científico-informacional nesses territórios produz intensas transformações no espaço agrário ocasionando o processo de modernização da agricultura, conforma afirma Silva (1998), pois há distintas formas de intervenção, seja pela irrigação, adubação, pelo controle de pragas ou mesmo a drenagem.

A implementação de perímetros irrigados intencionava também o ideal de “colonizar” porções do Semiárido e, assim se organizou o processo de inserção dos trabalhadores, os “colonos” para serem reterritorializados nas novas áreas desapropriadas pelo Estado e destinadas aos perímetros irrigados.

Segundo Bursztyrn (1985) e Diniz (2002), as políticas de irrigação em áreas de perímetros irrigados, projetadas pela SUDENE com execução do DNOCS promoveram o movimento de dupla desterritorialização dos camponeses, identificados localmente como colonos, pois por um lado estavam os que foram expropriados de suas terras sem receber lotes destinados no programa e, por outro, que esses sujeitos foram obrigados a execução de um modelo de produção pautado na lógica da Revolução Verde e, por conseguinte, promotora do agronegócio com a utilização massiva de insumos e fertilizantes químicos, irrigação, seleção de culturas direcionados aos mercados, além dos deslocamentos ou desterritorializações de populações para serem reterritorializadas na área dos perímetros.

Contudo, o planejamento para a implementação de perímetros irrigados parte do conhecimento do território mapeado acerca do potencial das bacias hidrográficas em áreas do Semiárido para adequação de infraestrutura necessária ao desenvolvimento de perímetros irrigados. Ao longo da história, a implementação desses perímetros não possui o acompanhamento sistemático contínuo, o que demonstra que se a intenção do Estado foi de

instalar populações no campo e, por outro lado, promover a colonização de espaços no Semiárido, se mostra, no entanto, na prática um processo de expansão capitalista no campo pelas vias da produção e do consumo, com a efetivação posterior do Estado Mínimo e a inserção da iniciativa privada e da expansão da agricultura capitalista. Dentre os agentes do Estado participantes na introdução de perímetros irrigados no Semiárido destaca-se a presença do DNOCS, da SUDENE, do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e Banco do Brasil (BB).

O advento do meio técnico-científico-informacional em áreas de perímetros irrigados traz inovações técnicas, contudo, as transformações se dão de modo heterogêneos entre distintos espaços e, até mesmo numa mesma área de perímetro irrigado. Exemplo disso se dá no Perímetro Irrigado do São Francisco em Petrolina – PE, onde se percebe diferenciação interna entre lotes de pequenos produtores e lotes de grandes e médios produtores. Outras situações adversas ocorrem em perímetro próximo ao PISG, o Perímetro Irrigado de Várzea de Sousa (PIVAS), onde há situações em que áreas de assentamentos rurais da reforma agrária possuem áreas inferiores ao módulo fiscal adotado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) em função de estar em área de perímetro irrigado e, contraditoriamente, possui pouco acesso à água, o que constitui dupla penalidade ao camponês: a privação da quantidade de área a ele destinada de acordo com a lei, o que seria em torno de 100ha, mas por estar no perímetro essa área é reduzida para 5ha, ao passo em que se tem pouco acesso à água para o desenvolvimento da irrigação.

Silva (1998) avalia que as práticas existentes no território anterior a implantação de perímetros são consideradas tradicionais e, para tanto, explicita que as transformações ocorridas nas últimas décadas do século passado até os dias atuais na agropecuária brasileira perpassam três períodos: década de 1950, mudança da base técnica, substituição de insumos naturais por insumos industriais, em geral, importados; meados da década de 1960, formação de grandes Complexos Agroindustriais e advento do agronegócio; meados da década de 1970, integração de capitais industriais, bancários, organização de conglomerados empresariais, desarticulação do complexo rural e atuação direta dos Complexos Agroindustriais e, uso da biotecnologia.

Em torno da fruticultura há uma cadeia produtiva de mercado como estratégia de expansão capitalista, cujas interferências se dão em distintas escalas, e as decisões que impactam no ambiente local nem sempre é definida internamente, mas impostas pelo mercado mundial, este que por vezes desconhece as potencialidades e necessidades locais e do meio.

A criação da infraestrutura necessária ao desenvolvimento do perímetro se dá desde a construção de açudes para irrigação da área, ampliação de áreas irrigadas, implementação de infraestrutura de estradas e transportes para escoamento da produção, construção de portos nas proximidades em grandes centros, incentivo a implementação de indústrias de beneficiamento da produção frutícola e de outras atividades agropecuárias.

No Brasil, o desenvolvimento regional desigual e combinado promoveu em regiões como o Sudeste o desenvolvimento e origem do processo de industrialização e da divisão do trabalho. Regiões como Norte, Nordeste, Minas Gerais e parte do Centro-Oeste ficaram à margem e se situaram na periferia do processo de industrialização e participante do circuito de divisão regional do trabalho. Essa desigualdade, segundo Silva (1998), se expõe nessas regiões frente ao desenvolvimento presenciado nas regiões Sul e Sudeste, pois apresentam diferenças na incorporação do progresso técnico, apesar de que haja esforços para se obter maior produtividade.

No tocante a região Nordeste a criação da SUDENE foi uma ação planejada do Estado para, segundo a lógica capitalista, inseri-la no circuito da alta produtividade, do aumento do consumo e do desenvolvimento e modernização da agricultura, ao passo em que se forjava uma reforma agrária de mercado, ao mesmo tempo em que se obscurecia o ideal de reforma agrária, evitava-se que esta viesse a ocorrer com uma ação planejada para a distribuição e dirigida de lotes aos colonos (DINIZ, 2002).

A partir da década de 1950 destaca-se a atuação camponesa pelo direito à posse da terra em atos reivindicatórios, a exemplo da Revolta de Trombas e Formoso, Goiás (GO), as Ligas Camponesas com destaque de atuação nos Estados de Pernambuco e na Paraíba, este último com a histórica luta camponesa, cujo mártir, João Pedro Teixeira tem sua história representada no universo fílmico intitulado *Cabra Marcado para Morrer*, e sua luta vem sendo continuada por sua esposa, Elizabeth Teixeira, intitulada “Mulher Marcada para Viver”.

Tais conflitos sofreram pressões e desarticulações pelo Estado durante a Ditadura Militar, mas a resistência camponesa, sobretudo a partir da década de 1980, resultou na forte pressão feita ao Estado em prol da reforma agrária, embora não se considere que tenha sido realizada, mas há uma reestruturação dos territórios rurais com a desapropriação de inúmeras propriedades privadas resultando na formação de áreas de assentamentos rurais em todo o País e, no assentamento de milhares famílias que lutam e resistem para permanecer na terra conquistada.

Localmente, nas proximidades do PISG podem-se registrar os assentamentos Nova Vida, Imaculada e Emílio Zapatta, no município de Sousa-PB, assentamento Acauã, município de Aparecida-PB, os assentamentos Edvaldo Sebastião, Valdecir Santiago, no município de Cajazeiras - PB, dentre outros que demonstram a importância da promoção de políticas e programas de reforma agrária e, de apoio às populações camponesas.

Ao realizar o processo de desapropriação de terras destinada aos perímetros irrigados e, a colonização destes, o Estado desmobiliza a luta pela reforma agrária, mas não a impede. Ao desmobilizá-la o Estado se põe a mercê do capital, pois coaduna com a lógica capitalista de garantir por meio de seu ato de planejamento de perímetros, a reprodução ampliada do capital, a partir da implantação de perímetros irrigados.

A SUDENE sofreu duras críticas, pois não intencionava a compreensão das diferenças regionais, e tem sua ação diminuída, sobretudo a partir da década de 1960. Contudo, houve maior implementação para a irrigação de perímetros no Semiárido brasileiro com o crescimento da área irrigada, agora sob a gestão de mais órgãos, além da SUDENE, acrescentou-se a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), o DNOCS e do Grupo de Irrigação para o Desenvolvimento do Nordeste (GEIDA) (LIMA, 2000), sendo no PISG restrita a participação do DNOCS.

Hoje, no PISG a função do DNOCS se limita a questões burocráticas como determinar trabalho de recursos humanos; fiscalizar toda a estrutura do órgão, ou seja, os açudes; a renovação de contratos; venda dos lotes (apenas com a determinação do DNOCS); não oferecendo mais auxílio na operação e manutenção dos canais. O DNOCS passou essa tarefa a Junta dos Usuários de Água de São Gonçalo (JUSG), extinta atualmente. Os canais se encontram quebrados, não se tem infraestrutura, e os irrigantes se juntam para consertar como podem os canais.

Na atualidade as políticas voltadas para o Semiárido, permanecem com a mesma fragilidade, no tocante a reflexão acerca das diferenciações regionais e as necessidades locais, prevalecendo à lógica capitalista de atendimento de suas necessidades de reprodução do capital, especialmente com o advento do meio técnico-científico-informacional, o qual implementa a cada dia novos instrumentos capazes de maximizar a reprodução social do capital.

2.2 As Áreas de Perímetros Irrigados no Semiárido Brasileiro

As dificuldades do Nordeste se apresentam em parâmetros diversos, desde a seca, a fome, a improdutividade, a falta de água, política de qualidade, falta de motivação e de apoio, sem incentivo financeiro que englobe de maneira saudável a todos. É possível perceber diante da realidade que se apresenta e se concretiza as limitações na locomoção do Nordeste para direções estratégicas como o desenvolvimento da economia, saúde e melhores condições de vida para a população, com um passado sofrido e explorador ainda existente de diversas maneiras na contemporaneidade. O Nordeste fez parte das grandes realizações do Brasil, se dedicando a outras regiões, mas para ele não houve retorno significativo.

Os nordestinos em sua fantástica diáspora ajudaram a povoar distantes regiões da Amazônia. Nos últimos 50 anos colaboraram na construção de significativa parte das grandes e médias cidades brasileiras, além de ter, ajudado a levantar edifícios de hospitais, cidades universitárias, fábricas, estádios e aeroportos, um pouco por toda a parte do mundo urbano e urbano-industrial de um país verdadeiramente continental. Por tal razão, tudo o que se possa fazer para minimizar os efeitos perversos das secas habituais e não-habituais, e a marginalização imposta pela estrutura agrária mais rígida do mundo, ainda será um pingão d'água no espaço total das caatingas. (AB'SABER, 1999, p.46-47).

Os nordestinos tentaram suprir as suas dificuldades se deslocando para outras regiões, oferecendo sua força para poder sobreviver. Durante décadas, tem-se presenciado o cenário da ausência de assistência em pontos essenciais para o crescimento do Nordeste. As políticas públicas são necessárias para estruturar uma localidade, contudo, a forma com se é aplicada, sem uma análise mais profunda, sem a opinião dos que ali residem, se irá realmente beneficiar ou prejudicar a sociedade, desencadeiam processos sejam eles positivos ou negativos nas áreas na qual se quer desenvolver tais políticas. Sabe-se que quando a ausência de assistência presente forem sanadas, tornará o Nordeste autossustentável e ao que se refere a sua economia um dos maiores produtores agrícolas do país, visto que é uma região predominantemente agrícola.

O Nordeste não é uma região árida, mas semi-árida, de um tipo muito particular, porque a precipitação pluviométrica é normalmente alta. O Nordeste tem um inverno razoável, mas sua estrutura social é muito frágil, porque depende diretamente da agricultura. E quando a agricultura desaparece, por causa da seca, fica-se sem comida. Normalmente, quando a população fica sem emprego, em qualquer parte do mundo, mesmo no Brasil, a fórmula é ajudá-la com antecipação, antes que passe fome. (TAVARES; ANDRADE; PEREIRA, 1998, p.18).

A seca é um dos grandes motivos de retrocesso, mas não é o único, no entanto, é um dos mais mencionados. As secas são situações de escassez de água de longa duração, abrangendo áreas extensas e com repercussões negativas em atividades socioeconômicas e ecossistemas, apresentando déficit hídrico de forma insuficiente para satisfazer as necessidades de água de uma determinada região (SANTOS, 1998) de modo a desestabilizar o território em pontos essenciais para a sua dinâmica.

Contudo, as construções de açudes e perímetros irrigados trouxeram uma nova opção para amenizar as ocorrências das secas e na produção de alimentos, podendo usufruir das plantações, ora, para a própria alimentação, ora para comercializá-la. A irrigação trouxe mudanças tanto nesses dois aspectos anteriormente mencionados e em muitos outros especialmente o espaço geográfico. Por intermédio da técnica, o homem busca suprir as suas necessidades, construindo e moldando o meio que o cerca, neste ponto, encontra-se a irrigação.

No que se refere ao PISG se tem a agricultura irrigada, ou seja, “atividade econômica que explora culturas agrícolas, florestais e ornamentais e pastagens, bem como atividades agropecuárias afins, com o uso de técnicas de irrigação ou drenagem” (BRASIL, 2013, [s.p.]) o que possibilita a realização e a distribuição de produtos para várias outras atividades econômicas.

A agricultura irrigada no Nordeste tornou-se fator econômico e de crescimento regional, apesar das dificuldades do projeto e sua gestão, requerendo antes de aceitar como benéficos ou prioritários esses projetos tecnológicos, de altíssimo custo e demorada elaboração, optar por um conjunto de ações e propostas que possam ser realmente válidos para o universo dos sertões (AB’SABER, 1999), ou seja, é imprescindível trazer verdadeiro apoio, verdadeira solidez das soluções a serem aplicadas para o Nordeste, ter começo, meio e fim, naquilo que se é proposto ou ainda diagnosticar o funcionamento e agir sempre que necessário para assim, obter resultados significativos.

A prática da irrigação iniciou-se de forma rudimentar, com tribos nômades ao se estabelecerem em certas regiões possíveis de realizar a irrigação. Em terras férteis asseguravam a produtividade para a sua alimentação. As antigas civilizações praticavam a irrigação a partir do represamento com a formação de diques retendo a água.

Sob o comando do faraó Ramsés III, os egípcios construíram diques que prensaram o rio em um vale estreito, elevando suas águas e represando-as em grandes reservatórios, de onde desciam aos campos através de canais e comportas, na quantidade desejada. O homem começava a dominar a ciência da irrigação e se dava conta de sua importância para o progresso. Experiências semelhantes ocorriam em outras partes do mundo de então. A maioria das grandes civilizações surgia e se desenvolvia nas bacias dos grandes rios. (MELLO; SILVA, 2007, p.2).

Tal técnica rudimentar, ainda se apresenta na atualidade, mostrando relações entre passado e presente apesar do avanço da tecnologia. Entretanto, a irrigação conseguiu se configurar a modelos mais específicos, econômicos e sofisticados que detalham um melhor uso da água, melhor adaptação e produtividade da cultura além de expandir os seus horizontes se transformando em projetos. A implantação desses projetos acaba por trazer uma paisagem construída, colocando valores políticos, econômicos e sociais interferindo na vida das pessoas. Essa intervenção consiste na busca de interesses individuais e coletivos, que fazem menção a configuração espacial e a sua organização.

No Brasil, a irrigação compreende aproximadamente à 3.200.000 ha, na qual 95% da irrigação está direcionada a irrigação privada e apenas 5% a irrigação pública. Com relação ao fator econômico, no caso brasileiro, a agricultura irrigada é responsável por parte significativa do PIB agrícola (algo em torno de 35%) (RODRIGUES; DOMINGOS, 2017).

O DNOCS, atual responsável pelo PISG, administra 38 perímetros na região Nordeste tendo pequenos, médios e grandes produtores espalhados pelos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte de Minas Gerais, sendo que a grande maioria das terras irrigadas ofertadas pela instituição é para irrigantes familiares num total de 93% entre outros produtores, ocupando 64% da área irrigada disponível (BRASIL, 2015).

Antes da formação do PISG, houve a construção do açude de São Gonçalo, que foi construído em prol do abastecimento de água devido a ocorrências das secas. A açudagem é uma técnica de armazenamento ou acumulação de água em superfície que implica na relação entre o homem e o seu entorno (OLIVEIRA, 2005). Os açudes possuem diversas finalidades

entre elas encontra-se: a) irrigação de culturas; b) pecuária; c) abastecimento de água da população; d) criação de peixes, geração de eletricidade e turismo; e) perenização de rios; f) reserva de água de última instância (ASSUNÇÃO; LIVINGSTONE, 1993). No entanto, os açudes foram construídos com a intenção do armazenamento de água para tratar dos anos secos promovendo primordialmente o abastecimento humano e animal. Após a construção do açude houve a construção do PISG, com o intuito de promover a agricultura. Entende-se como perímetro:

Os perímetros irrigados são áreas delimitadas pelo Estado para implantação de projetos públicos de agricultura irrigada que, em geral, possuem significativo potencial agricultável, caracterizado pelos solos férteis, presença hídrica, clima favorável e abundante força de trabalho. Estes elementos conjugados às infraestruturas implementadas (canais, piscinas etc.) favorecem ampla produtividade agrícola. (PONTES, *et al.*, 2012).

Apesar das dificuldades com a seca, com os solos e clima desfavorável, e demais problemas, o Nordeste quando possui acesso a água torna-se produtivo, a construção de perímetros irrigados demonstrou tal produtividade. A seca foi o propulsor para se investir nas políticas públicas para o Nordeste, no entanto, muitas vezes apresenta-se de forma incompleta, sem o devido efeito. Contudo, falar sobre políticas públicas para o Nordeste torna-se algo muito complexo pela extensão de interpretações sobre o assunto.

Dentre outros momentos em que se pode falar em períodos de seca, destacam-se os anos 1877 a 1879, quando se dizimou mais de 500 mil pessoas, ainda na época do Brasil Império a ação perante a vulnerabilidade dos que residem em áreas susceptíveis ao fenômeno da seca, iniciando estudos para reduzir o seu agravo apoiando-se em experiências de outras regiões, na busca de meios que pudessem estabelecer uma solução.

Dessa forma, os estudos mostraram que, apesar das chuvas serem mal distribuídas, apresentava-se na região uma abundância em certas ocasiões, sendo a construção de açudes para o armazenamento de água uma proposta do Estado para solucionar o problema. Segundo Rêgo (2012, p.74):

A seca é, assim, um fenômeno comum, frequente nos sertões. Apesar de sua previsibilidade, cada vez que ela chega não encontra a população preparada, e o governo é obrigado a intervir com ações emergenciais, pois o custo político e social de não o fazer seria alto (...).

Para tanto, em 1909 com o intuito de amenizar o problema da seca, o Presidente da República, Nilo Peçanha, criou a Inspetoria de Obras Contra Secas (IOCS), o primeiro órgão destinado a tratar da mitigação do problema da seca do Nordeste, constituindo-se este departamento de diversas atividades como construção de açudes de grande, médio e de pequeno portes; perfuração de poços, construção de estradas de rodagem, entre outras ações instruídas pelo Decreto nº7.619 de 21 de outubro de 1909 (BRASIL, 1909).

Salientamos que essas estruturas construídas estavam no bojo de discussões políticas do País, pois atendeu principalmente aos interesses privados, pois essas estruturas ao serem construídas muitas foram cercadas e ficaram conhecidas como um momento político no País intitulado de programa voltado para o fortalecimento dos detentores de grandes propriedades de terras, o que chegou a ser chamada a “indústria da seca”. A indústria da seca segundo as análises de Andrade (1988 apud RANGEL; MARQUESAN, 2017, p. 283-284):

(...) é fruto da associação de vários elementos, tais como: a ausência de uma política social às populações atingidas, o direcionamento das obras públicas aos grandes proprietários, a inexistência de vontade política do governo perante os latifundiários para a desapropriação efetiva de terras, o não aproveitamento da agricultura irrigada próxima aos açudes e a falta de construção de rodovias ligando as principais cidades do litoral ao sertão. Todas essas ações não mitigavam os efeitos das secas, mas apenas contribuíam para que as verbas de socorros às vítimas ficassem acumuladas nas mãos de políticos influentes e de grandes comerciantes e proprietários de terras.

Em 1919 o Presidente Paraibano Epitácio Pessoa transformou o IOCS em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), que foi regulamentado pelo Decreto nº13.687 em 09 Julho de 1919 (BRASIL, 1919). Na década de 1920, iniciaram-se pela IFOCS os estudos prévios para a construção dos Açudes de São Gonçalo, no município de Sousa-PB e, Engenheiro Avidos, no município de Cajazeiras – PB. A empresa contratada para os estudos do PISG foi a empresa Americana Dwight P. Robinson & Cia, tendo encerrá-los seus estudos em 1921 iniciou-se a obra na mesma década a partir da desterritorialização da população local.

Em 28 de Dezembro de 1945, pelo Decreto nº8.846 (BRASIL, 1945) o IFOCS passou a chamar-se Departamento Nacional de Obras Contra Secas (DNOCS), inserindo novos serviços, desde o agroindustrial à piscicultura. Através da Lei nº4.229/1963 (BRASIL, 1963). O DNOCS configurou-se como autarquia federal, apresentando maior autonomia.

Contudo, apesar de todo o processo de transformação do nome da instituição, tinha como objetivo a implantação de formas de convivência e estratégias para o combate da seca, ao invés de intencional programas voltados ao conhecimento e proposição de soluções acerca da especificidade do fenômeno, com o devido acompanhamento, pesquisa, avaliação contínua, já que esta é uma realidade peculiar ao Semiárido Nordeste.

No início, com as denominações anteriores, a instituição voltava-se para a construção de barragens e açudes, entre outras atividades não estando diretamente ligada às obras de irrigação. Dentre a atuação do DNOCS, até o ano de 1974, destaca-se a construção de 254 açudes públicos, com uma capacidade de 11.065.519.000m³, conforme quadro, a seguir.

Quadro 2 - Açudes públicos construídos pelo DNOCS no Semiárido até o ano de 1974

Estado	Quantidade	Capacidade (1000m³)
Piauí	12	172.643
Ceará	57	6.172.262
Rio Grande do Norte	46	592.193
Paraíba	38	2.445.467
Pernambuco	32	854.649
Alagoas	23	56.725
Sergipe	11	18.854
Bahia	31	673.610
Minas Gerais	4	79.116
Total	254	11.065.519

Fonte: DNOCS/MINTER, 1974

A partir da implementação da instituição de obras como DNOCS, deu-se início as construções de açudagem e projetos de irrigação no Nordeste, fazendo parte desta configuração o Açude de São Gonçalo (figura 2) oficialmente inaugurado em 6 de fevereiro de 1936, como também o Açude de Engenheiro Avidos (figura 3), inaugurado em 19 de novembro de 1936 ambos responsáveis pelo abastecimento do PISG.

Figura 2 - Açude de São Gonçalo



Fonte: Própria autora, 2021.

Figura 3 - Açude Engenheiro Avidos



Fonte: Diário do Sertão, 2020.

Essas obras colaboraram para a consolidação do projeto de criação dos perímetros irrigados, o que remete as ações de planejamento do Estado, ainda no Governo de Juscelino Kubistchek (1957/1961), que vislumbrou por meio de um Programa de Metas, o processo de aceleração de desenvolvimento do País, na qual, dentre outras, prevê o aumento da produtividade agrícola, setores de beneficiamento e armazenamento da produção agrícola e pecuária e, a implementação da mecanização da agricultura com o uso intensivo de máquinas, insumos e fertilizantes.

Essas e outras ações no âmbito da modernização da agricultura, como sendo o processo de mudança da base técnica da produção agropecuária (MEYER; BRAGA, 2000; SILVA, 1998 apud LIMA, 2005), um processo que já se preconizava desde a década de 1930 com vistas à aceleração da industrialização no Brasil, e para isso, se apropriar do setor agrícola e pecuário para atender as necessidades de acumulação capitalista opondo dois pólos: o rural e o urbano.

Este último amplia sua ação mediante a atividade industrial estendendo-a até o campo. Portanto, o crescimento urbano-industrial com suas necessidades de ampliação do capital e de seu raio de atuação no espaço se apropria do campo não para gerar desenvolvimento agrícola (quadro 3), mas para atender as necessidades do modo de produção capitalista.

Quadro 3 - Distribuição dos Perímetros Irrigados no Semiárido brasileiro

Estados	Nº de Perímetros	Período de Construção		
		1968-1979	1980-1989	1990-1992
Bahia	3	3	0	0
Ceará	14	10	3	1
Paraíba	3	3	0	0
Pernambuco	4	4	0	0
Piauí	6	4	2	0
Rio Grande do Norte	5	4	1	0
Total	35	28	6	1

Fonte: Pontes *et al.* (2013, p.5)

Dentre os perímetros construídos, está nosso objeto de estudo, o a construção do território do PISG. O entendimento do PISG remete ao conhecimento acerca de um momento político de construção de obras voltadas para a mitigação dos problemas causados pela seca. Aqui se coloca o caso emblemático da presença do DNOCS, no município de Sousa e Cajazeiras - PB, com a construção do Açude São Gonçalo e do Açude Engenheiro Avidos, ambos responsáveis pela irrigação do PISG, situados nos respectivos municípios.

2.3 O Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG)

O PISG¹⁰ situa-se na comunidade São Gonçalo, Distrito do município de Sousa-PB, abrangendo áreas do município de Marizópolis, e está situado à cerca de 15 km da sede do município de Sousa-PB e, a 440 km da capital da Paraíba, João Pessoa. Segundo Araújo (*et. al.*; 2018), a área do PISG contempla 5.548 hectares de terras localizadas no Vale do rio Piranhas, município de Sousa (PB), sua população é de 7.862 habitantes, assentados em quatro áreas: a sede, São Gonçalo, com 2.510 habitantes, e três agrovilas: Núcleo Habitacional I, com 2.212 habitantes; Núcleo Habitacional II, com 2.040 habitantes; e o Núcleo Habitacional III, com 1.100 habitantes (CASIMIRO, 2016).

O PISG é constituído de três agrovilas localizadas a jusante do PISG, quais sejam Núcleos Habitacionais I, II e III (figura 4). O primeiro Núcleo encontra-se próximo a BR-230 e abrange os dois municípios citados. Já os Núcleos Habitacionais II e III ficam às margens do

¹⁰O perímetro possui 483 irrigantes oficiais e 717 posseiros. Os irrigantes oficiais são aqueles que possuem contrato de compra e venda e que podem fazer empréstimos. Os posseiros são aqueles que estão irregulares, que ocuparam áreas chamadas às mangas que servem para a pecuária (E7, 16 de abr. de 2021, informação verbal)

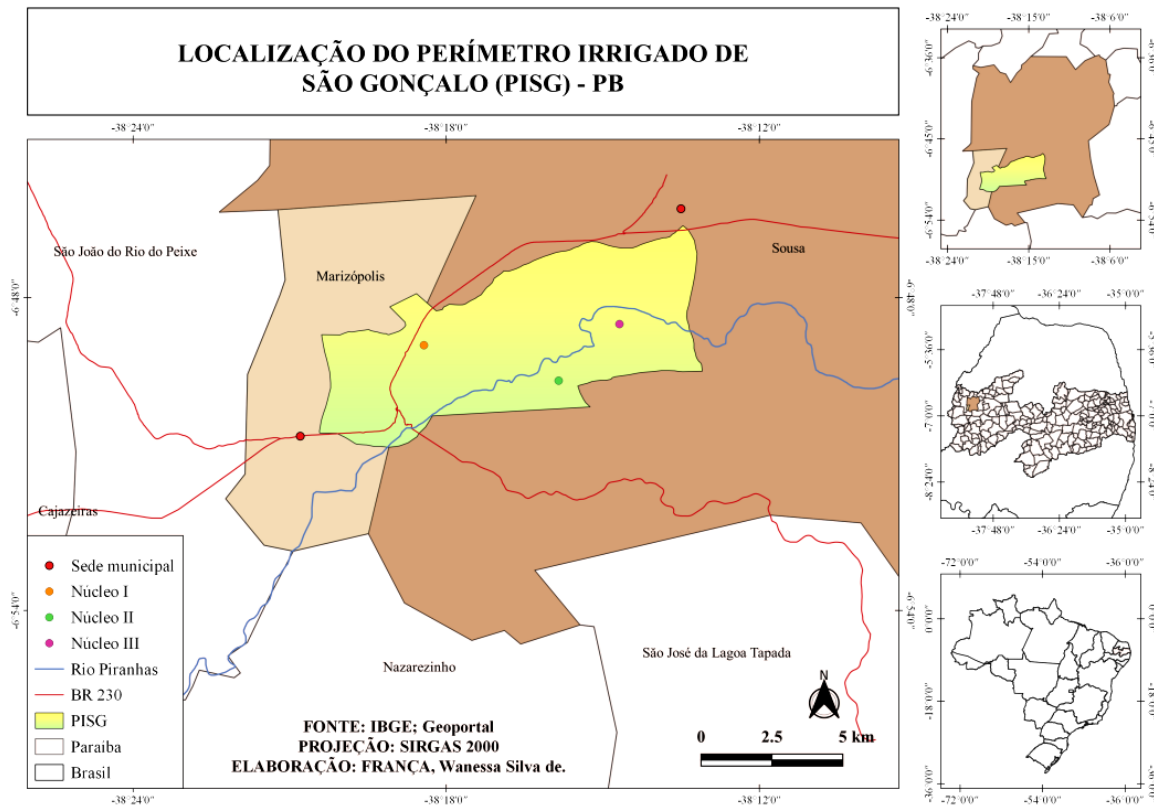
Rio Piranhas¹¹, no sentido Sul da cidade de Sousa-PB, abrangendo apenas este município. O perímetro localiza-se entre as Coordenadas Geográficas 06°50'22" Sul (S) e 38°18'39" Oeste (W).

O PISG é constituído por uma rede de irrigação com canais principais, secundários e terciários que conduzem a água até os lotes, distribuídos em 47 setores. A captação da água é feita diretamente do açude pelos canais principais Norte (IM) e Sul (IS). O sistema de drenagem é constituído por drenos principais e secundários, sendo os coletores dessas águas o leito dos rios Umari e Piranhas. Segundo DNOCS (2012) o perímetro constitui-se de 83,88% da irrigação por gravidade e 18% por aspersão (PEREIRA, apud, 2014), o que mostra qual o tipo predominante de irrigação.

O Açude de São Gonçalo possui um volume de 44.600.000m³ e é abastecido por meio do Açude Engenheiro Avidos, localizado no município de Cajazeiras, Paraíba, com potencial hídrico de 255.000.000m³. Ambos os reservatórios são responsáveis pela irrigação do PISG. Segundo Ab'Saber, (1999) a região apresenta temperaturas elevadas e constantes com precipitações médias anuais entre 268 e 800mm, com distribuição de chuvas irregulares, enquanto que as “temperaturas médias, chegam a 28°C” (MICHALANY; RAMOS; NICOLA, 1989, p. 87 apud BATISTA, 2014, p. 26).

¹¹O rio Piranhas é um rio intermitente que drena toda a região do Sertão da Paraíba, seguindo a direção Sudoeste-Nordeste (SW – NE), chegando ao Rio Grande do Norte, desaguando no seu baixo curso o rio Açú, no litoral norte. (JACOMINE, *et al.*,1972).

Figura 2 - Mapa de Localização do Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG) - Paraíba



Fonte: Própria autora, 2021

A área do PISG situa-se num importante espaço reconhecido nacionalmente pela referência ao “coco de São Gonçalo”, cultura fortemente influenciada pela presença do equipamento criado pelo Estado, expresso na materialização de um perímetro irrigado. Tal estrutura transforma localmente, o espaço agrário e o modo de vida dos irrigantes, além de outros direta ou indiretamente envolvidos, mas também em outras áreas do Planeta, já que os fluxos de mercadorias e serviços passam a compor o cotidiano com a utilização de insumos, fertilizantes, transportes de cargas, assistência técnica, dentre outras que acarretam mudanças nos aspectos relacionados à economia, ao social, político, em detrimento da expansão capitalista naquele espaço.

Como já se mencionou anteriormente, a política de irrigação do Governo Federal vislumbrava a reestruturação do espaço agrário nordestino a partir da implementação de perímetros públicos de irrigação, o que promoveu a inserção de uma estrutura de produção agrário/agrícola diferenciada, caracterizada pela modernização da agricultura, um pacote externo de alta produtividade e maior lucratividade voltado para a fruticultura irrigada; além

de procurar resolver os conflitos agrários, especialmente por procurar se desvencilhar da possibilidade de discutir a reforma agrária tão necessária e, buscada pelos movimentos sociais no País. A produção pode por vezes, se distanciar da região onde se é produzida quando esta produção é voltada mais para o exterior do que para o mercado interno o que faz algumas regiões até mesmo a região onde foi cultivado, desconhecer tal produto como apresenta o entrevistado E8 (2021, informação verbal¹²):

Estou iniciando um trabalho com a produção de uvas da variedade Vitória, criada a partir de outras quinze variedades que foi criado essa daí. O sabor dela é uma delícia, toda certeza. Quando a Embrapa lá de Petrolina lançou ela, foi lançada com mais dez variedades e só ela foi aprovada no sabor, inclusive ela já esta sendo exportada. A procura é grande por ela para a exportação. Na realidade é pouca gente que consome ela aqui no nosso País. Ela vai toda embora para os Estados Unidos, pra China, pra Europa, todinha e, agente fica só olhando. Eu espero que mude, porque eu não preciso exportar não. A gente espera que pela iniciativa da gente outros, vejam e acabe também adquirindo e começando devagarinho também. Quanto mais a gente tiver opção oferecer dentro do mercado, mais a região da gente vai ter valor. Ela é uma delícia, quem já consumiu já dessa fruta. É sem semente. (E8, 2021, informação verbal).

Com o Programa de Irrigação do Nordeste (PIN), implantado pelo DNOCS em 1971, começou-se a partir daí o processo de instalação, ou seja, a reterritorialização do PISG, com os Núcleos Habitacionais I, II III, além da sede do Distrito. As responsabilidades pela construção dos Núcleos ficaram com a construtora Moveterras, com a inspeção do DNOCS. A implantação total do perímetro ocorreu em 1973, a partir da desapropriação de terras, e assentamento de pessoas da própria região ou vindas de outros lugares. Segundo Soares (2013, p. 103):

(...) o governo federal iniciou o processo de desapropriação/indenização das terras privadas e da remoção da população local para a implantação do projeto de irrigação, aproveitando a boa localização do açude e do Rio Piranhas, bem como as condições naturais favoráveis de terra e solos.

Para ser assentado, houve um processo de seleção por parte do DNOCS acerca das famílias que ficariam no perímetro irrigado. O DNOCS instruía as famílias a como produzir, aplicou regras de convívio social e controle do processo produtivo das culturas, uma estratégia do Estado no sentido de controlar o planejamento das ações do Estado associadas a um projeto fortalecedor de reprodução social dos interesses do sistema capitalista a partir do

¹²Entrevista realizada em 30/04/2021.

projeto de agricultura irrigada. A partir deste momento, ocorria o processo de territorialização no PISG, à medida que o DNOCS ia estabelecendo sua forma de organizar o território.

Para colonizar os Núcleos, foram assentadas inicialmente, 483 famílias, que possuíam lotes que variavam de 3,5 à 5,0ha. Com essas famílias assentadas, o perímetro começou a se desenvolver a partir de trabalho, produção, moradia e outras necessidades como saúde e educação dos colonos irrigantes, o que era intencionado no planejamento do Estado.

Ao longo dos anos, o PISG começou a apresentar um ambiente totalmente diferente apresentando uma configuração confusa e desorganizada, seja na gestão dos órgãos que atuam ativa e parcialmente ou dos colonos. Com a menor expressividade de autoridade estatal, o perímetro começou a ser ocupado por pessoas externas àquele espaço, que passaram a possuir os lotes sem que tivessem nenhum critério de acesso, chegando a obterem quase 100ha de terra. Tal desconstrução ocorre, sobretudo a partir do afastamento do DNOCS das atividades do perímetro irrigado, pois passa a valer o Estado Mínimo com menor intervenção e menores gastos nas ações de planejamento e execução, ao passo em que incentiva a iniciativa privada e gestão por parte dos próprios colonos, o que exige dos colonos e outros participantes, os novos usuários, maior envolvimento e responsabilização por que passam a conviver no cotidiano do perímetro.

Segundo Ab'saber (1999, p.8) o Nordeste “é uma região sob intervenção, onde o planejamento estatal define projetos e incentivos econômicos de alcance desigual, mediante programas incompletos e desintegrados”, ao que corresponde em começar sem expectativa de dar continuidade a esses projetos. Pode-se colocar como exemplo de projeto inacabado o próprio perímetro irrigado, que possui além dos Núcleos Habitacionais I, II, III (Etapa I do projeto) o Núcleo IV que faz parte da Etapa II localizado em Marizópolis. Nesta etapa, 95% dos lotes não estão sendo irrigados porque o sistema de infraestrutura não foi concluído, construíram os canais secundários, mas não fizeram o principal. Essa segunda etapa esta em torno de 700ha e não possui casas.

De acordo com Nascimento (2006), o desenvolvimento imposto pelo modo de produção capitalista acarreta consideráveis danos aos recursos naturais, especialmente à vegetação, ao solo, a água, pois sua lógica incorrigível de obtenção crescente de mais valia ocasiona a degradação das matas, florestas, bacias hidrográficas, dentre outros, além dos acometimentos negativos na saúde da população em geral, o que repercute nos espaços de debate científicos acerca do desenvolvimento.

No PISG também se presenciaram tais situações de degradação, desde sua implantação na década de 1970. A paisagem guarda esse modo de produzir o que revela contradições entre a produção e a sustentabilidade (GOMES, 2005; SILVA NETO, 2013; SIQUEIRA *et al.*, 2018 apud QUEIROZ; ALVES; SILVA 2020).

Na área do PISG há práticas inadequadas como o uso indiscriminado de insumos e fertilizantes químicos voltados à produtividade agrícola, uso de queimadas em áreas de vegetação para plantio de outras culturas ou a formação de pastagem animal, irrigação por superfície em áreas plantadas com culturas de curto (arroz) e longo prazos (banana e coco), prática esta que tem causado impactos ambientais, na produção agropecuária e na qualidade de vida da população (GOMES, 2005; SILVA *et al.*, 2017 apud QUEIROZ; ALVES; SILVA 2020).

A área considerada conhecida nacionalmente pela produção frutícola, em especial da cultura do coco, tem sofrido processos de degradação socioambiental, a qual, segundo Nascimento (2006), implica em qualquer alteração adversa do meio ambiente, sendo provocado pela ação humana, o que pode a curto, médio ou longo prazo provocar alterações na qualidade de vida do meio e da população que ali vive. Tal problema poderia ser minimizado com o auxílio e reforço técnico.

3 AS FORMAS ORGANIZACIONAIS DA PRODUÇÃO E DE GESTÃO NO PISG

Diante dos recursos disponíveis para a produção no PISG, podem-se voltar as atividades; sendo um desses recursos a água. Entretanto, a falta de outras ferramentas necessárias para se produzir, traz algumas consequências para os colonos e a todo ciclo produtivo, sendo importante o conhecimento de ferramentas e meios que possam organizar o espaço onde estão inseridos.

3.1 O Estado a Partir de suas Instituições

O perímetro passou muito tempo sem uma movimentação para produzir, no entanto, Agência Nacional das Águas (ANA) autorizou a outorga de água, havendo o retorno de algumas atividades no perímetro. A partir da estrutura do perímetro pode-se entender que ele foi construído com a pretensão de trabalhar com a irrigação por superfície e, que além desse fator antigo e problemático existem outros diversos que implicam no seu funcionamento, podendo ser compreendido a partir das entrevistas realizadas. O entrevistador E6 (2021, informação verbal) coloca como foi à chegada da água no PISG:

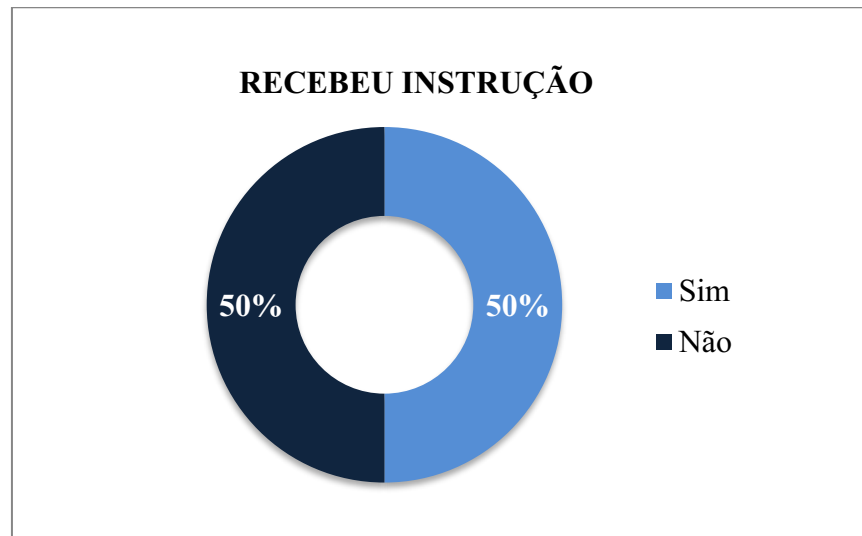
Não se abre as comportas sem a autorização da ANA, eles pedem autorização, eles mandam relatório. Eles dizem: Olha, o açude está com tanto de água; o consumo humano é tanto; e a gente está precisando salvar as plantações, por exemplo, se eles não tivesse liberado essas duas irrigações, todas as plantações teoricamente teriam morrido. Manda o relatório pra a ANA, a ANA analisa ai a ANA diz: Olha eu libero, mas eu sei que a situação dos canais estão ruins, então manda todo mundo vir arrumar os canais. Ai a gente foi, fizemos o mutirão, limpamos os canais, tiramos a sujeira do canal, não ficou 100%, por isso que dessa vez foi cobrado pra continuar o trabalho. Tem que tirar as árvores que estão dentro. Ai a gente manda o vídeo pra a ANA, as fotos e ai a ANA autoriza. (E6, 2021, informação verbal¹³).

Como é possível perceber na entrevista acima, os irrigantes são responsáveis pela limpeza dos canais e existe toda uma organização, uma burocracia para que a água chegue até o perímetro, e atender ao pedido para irrigar as culturas que necessitam. Não é sempre que se tem água disponível para a irrigação no perímetro.

¹³ Entrevista realizada em 19/04/2021.

No início da formação do PISG os colonos receberam assistência técnica sobre como cultivar. Com a menor participação do Estado não há a continuidade dessa assistência. Portanto, apenas os colonos antigos possuem instrução não tendo a formação continuada e nem sobre as novidades do mercado ou da agricultura. Os colonos mais novos, a nova geração não recebeu instruções e aprende por meio da própria família ou sozinho (gráfico 1).

Gráfico 1 - Colonos que receberam instrução



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na entrevista, 2021

Os colonos não recebem visita técnica de forma constante, ou seja, não existe uma regularidade e nem monitoramento. A visita técnica ocorre a menos que sintam necessidade e vão à procura ou quando algum técnico passa pela região. Alguns colonos monitoram suas culturas de acordo com os conhecimentos já adquiridos por sua prática que apesar de mostrar uma independência na atividade, e assegurar o ritmo da produção, não ter alguém que fiscalize e auxilie pode resultar em alguns problemas como o mau manejo do solo, desperdício de água e perda da produção isso por diversos fatores. Além disso, o perímetro possui pontos que requerem atenção, como o uso do agrotóxico e a falta de rotação de culturas.

O agrotóxico utilizado massivamente também denominado por “pesticida” ou “defensivo agrícola”, é um composto tóxico utilizado para eliminar pragas que atacam as culturas agrícolas, que possui determinado efeito, seja de atração, repulsão, prevenção, eliminação dos seres biológicos que prejudicam a cultura sejam eles: ervas daninhas, micróbios, insetos, ácaros, entre vários outros, que são nocivos às culturas agrícolas (TERRA,

2008) sendo utilizado de acordo com cada organismo vivo a ser combatido, sendo classificados como fungicidas, herbicidas, inseticidas, acaricidas, rodenticidas. Para cada tipo de praga, um tipo de veneno.

O cuidado na utilização do agrotóxico se diz respeito ao seu alcance, pois, ele não atinge somente as pragas, mas também a outros seres vivos como as abelhas, necessárias para a polinização das plantas e as minhocas que contribuem para a nutrição do solo.

Eu não tenho visto abelha Arapuá, eu não tenho visto a abelha Italiana, eu não tenho visto Mamangava em quantidade em outros lugares. Salve algumas plantas que são polinizadas pelo vento, pela vibração, a gente vai ter uma dificuldade (E6,2021, informação verbal¹⁴).

Com o surgimento de pragas os colonos são motivados a comprar os agrotóxicos, que acabam por se tornar um mal para a cultura se não for utilizado corretamente, pois apesar de aparentemente evidente o que se deve fazer os colonos não entendem o uso, por isso, é preciso do acompanhamento e do diagnóstico do técnico.

Cheguei numa plantação de milho, ai um disse: É! Lagarta tem muito, mas eu sei, o veneno pra lagarta é Lannate! Ai fui em outra plantação e o agricultor: É, um veneno muito bom pra lagarta é o Lannat!E todo mundo só falou desse produto, todo mundo só aplica esse produto.(E6,2021, informação verbal¹⁵).

A aplicação constante de apenas um tipo de agrotóxico na cultura faz com que as pragas se tornem resistente, não tendo mais funcionalidade nas aplicações, prejudicando a produção e gerando gastos ao agricultor.

Ai, nós temos agricultor que esta cortando a terra pela terceira vez colocando a mesma cultura. Ele plantou milho, colheu milho, esperou um pouco, cortou a terra plantou milho. Colheu milho, plantou milho de novo, já é a terceira vez, e o negocio dele é Lannate, Lannate, Lannate. Logo, logo, a gente vai ter uma super praga, uma super doença, como foi o surgimento da mosca branca, o do bicudo que a gente vai sofrer muito pra controlar, porque todo mundo só quer usar a mesma coisa.(E6, 2021, informação verbal¹⁶).

É possível observar que o agricultor plantou mais de uma vez a mesma cultura e no mesmo lugar, faltando introduzir a rotação de cultura, prática importante que reduz os impactos deixados pela monocultura, além de melhorar as características físicas, químicas e

¹⁴ Entrevista realizada em 19/04/ 2021.

¹⁵Entrevista realizada em 19 /04/ 2021.

¹⁶Entrevista realizada em 19/04/2021.

biológicas do solo. A rotação de cultura é a “alternância regular e ordenada do cultivo de diferentes famílias de espécies vegetais em sequência temporal numa determinada área” (FRANCHINI, 2014, p. 18). A rotação de cultura não deve ser feita de qualquer maneira, é preciso ter um planejamento e estudo da espécie a ser plantada e as condições necessárias para que se dê o resultado esperado.

3.2 A Organização Cooperativa e da Produção

A Cooperativa dos Irrigantes da Paraíba (CIP) do perímetro de São Gonçalo foi fundada em 1973 em uma assembléia, com o intuito de estabelecer a viabilização da comercialização da produção agrícola, por intermédio do DNOCS, sendo a responsável por conduzir os créditos bancários, compra de insumos industriais, além de orientar os colonos em atividades de produção e comercialização (SOARES, 2013) além dessas, outras atividades. Com a fixação da cooperativa se tinha garantia da venda da produção.

Em 1982, a Cooperativa dos Irrigantes da Paraíba começou a se chamar Cooperativa Mista dos Irrigantes da Paraíba (CAMISG), sendo administrada pelos colonos, sem a intervenção do DNOCS, que se afastou da gestão. Foi a partir daí que houve oscilações no crescimento, resultando num processo de declínio e falência da organização. Os colonos começaram a se tornar inadimplentes juntamente com as instituições que as financiava, o que ocasionou aos colonos administrar suas produções e as comercializar por conta própria. A inadimplência dos colonos existe até hoje, na qual se tornou impagável pelo seu valor.

Desde o declínio e falência da CAMISG, os colonos se encontram sozinhos, para financiar, administrar a produção e comercializá-la. A falta de uma cooperativa deixa incerto o cultivo, pois não se sabe para onde direcionar a produção o que desestimula a plantar.

Quando nós tínhamos a cooperativa era bom, porque tínhamos onde botar nossas produções, e hoje a gente não tem a quem vender. Até dez anos ai atrás, eu tinha uns nove mil covas de banana pacovan e não tinha a quem vender, e lá teve corte que eu perdi intacto, ninguém comprou! (E2, 2021, informação verbal¹⁷).

A perda de uma plantação inteira mostra o desperdício de água, de alimento, tempo e de renda, tanto para o produtor como para a sociedade, pois o dinheiro investido na produção quando bem sucedida retorna de alguma forma através dos serviços prestados na localidade.

¹⁷ Entrevista realizada em 10/04/2021.

Quando há insucesso, o irrigante é o primeiro a se prejudicar, mas há também um passivo na questão da produção de alimentos, o que na prática implica em desperdício contribuindo para a insegurança alimentar.

O nosso problema de hoje é, eu não tenho água para produzir, quando tenho para produzir eu não sei o que vou plantar, quando eu sei o que vou plantar, eu até acerto, produzo e faço mais ai quando eu vou vender eu não tenho mercado fixo. (E6, 2021, informação verbal¹⁸).

A organização da cooperativa é importante tendo em vista as relações que nela se dão, especialmente no tocante a construção de conhecimentos, o que fortalece o desenvolvimento da comunidade envolvida. Sua ausência implica na fragilidade da organização e dessas relações, conforme afirma o entrevistado 08 (2021, informação verbal):

Depois que a cooperativa fechou tudo, hoje se tem uma dificuldade para ter crédito, o mais difícil hoje é o crédito. Hoje, poucos colonos que é daqui do perímetro irrigado, que tem o título em mãos são poucos, e hoje o banco só dá empréstimo pra quem tem título em mãos e dá o lote como garantia para você ter empréstimo pro banco. (E8, 2021, informação verbal¹⁹).

Os atravessadores são outro ponto importante, pois, os colonos acabam sendo influenciados a vender suas mercadorias com o preço mais baixo, não sendo o preço que está disponível no mercado justamente por essa falta de mercado, o que traz prejuízo ao que foi investido pelo colono, pois, como relata o entrevistado E6 (2021, informação verbal²⁰) que diz que “o preço do quilo de banana chegou a cinco centavos. Já imaginou vender um quilo de banana por cinco centavos? É um tanto quanto uma piada de mau gosto!”, e é por isso que a cooperativa se torna um fator preponderante.

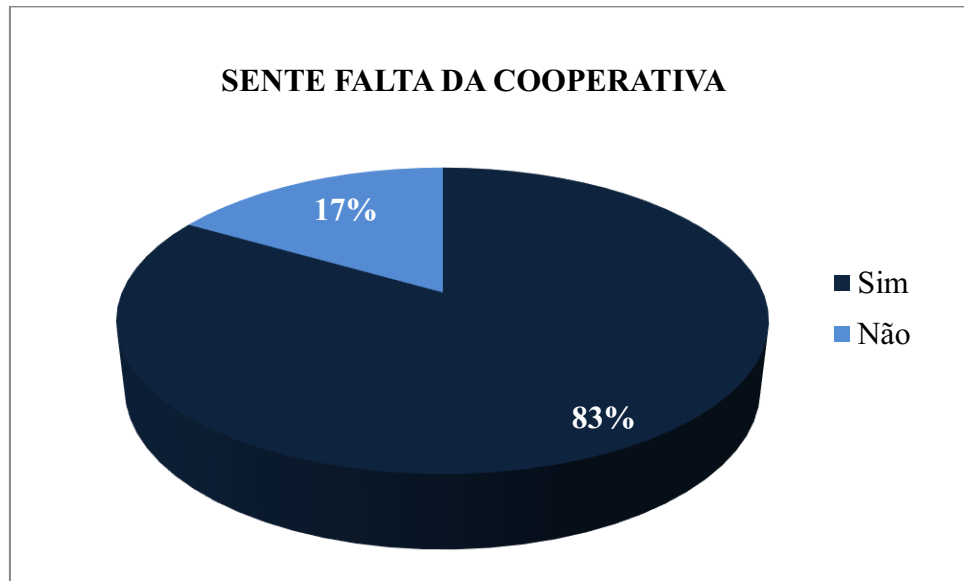
Por vários motivos a volta da cooperativa é necessária e muitos dos colonos sentem falta e aderem à volta (gráfico 2) como forma de garantia de levar a produção a um comprador e ainda de não perder a produção.

¹⁸Entrevista realizada em 19/04/2021.

¹⁹ Entrevista realizada em 30/04/2021.

²⁰Entrevista realizada em 19/04/2021.

Gráfico 2 - Porcentagem dos colonos que sentem falta da Cooperativa



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na entrevista, 2021.

A dificuldade dos colonos não é apenas com a água ou comprador, mas também em recursos básicos como sementes, corte de terra, que segundo os entrevistados eram dados pela cooperativa. Com a falta de recursos básicos para se plantar entram no prejuízo como plantar no tempo errado por falta de trator e tendo que combater pragas. Hoje ter acesso a essas ferramentas, não é fácil como fala o entrevistado E6 (2021, informação verbal):

Hoje, a gente tem que se humilhar para plantar, porque o trator não vem, porque primeiro o trator vai cortar a terra do patrão do dono, dono do trator, depois que vem pra gente. Antigamente não tinha isso. Mesmo com dinheiro, muitas pessoas não plantaram porque não tinha como cortar a terra. Ele dizia assim: Tá aqui o dinheiro! Respondia: O dinheiro não é um problema; tem 15 pessoas na sua frente, tem 5, tem 10, depois que eu fizer o terreno deles eu vou fazer o seu. Ai tem alguém que tem 20ha, outro plantou 4ha, outro 12ha, 5ha, 6ha, até chegar nele choveu, e tá mole a terra, não dá pra cortar, ou passou do período, por isso que nós temos problema. Eu plantei fora de época e enfrentei o problema do chupão. (...) Nós tivemos que aplicar um produto, um veneno pra matar uma praga que a gente não controla se não plantar na época certa que é o chupão do arroz. (E6, 2021, informação verbal²¹).

Para o retorno da cooperativa é necessário à formação de uma diretoria, dos bancos, toda uma infraestrutura, no entanto, 80% dos colonos estão inadimplentes, ou seja, devendo aos bancos e esse é um dos motivos da falta de uma cooperativa. O que se pode fazer é entrar

²¹Entrevista realizada em 19 /04/2021.

em acordo com os bancos e haver a renegociação da dívida ou a formação de outra cooperativa para que os colonos retornem aos seus trabalhos de forma segura, visto que, o perímetro possui um potencial enorme para vender na região, para o seu entorno e para o exterior.

A organização cooperativa ou mesmo associativa podem colaborar no processo de organização da produção agrícola e dos demais eixos necessários ao desenvolvimento das ações cotidianas no PISG, a exemplo da irrigação e como a necessidade de se evitar conflitos pelo uso da água.

Ter o controle das produções, gestão do que vai plantar e quando, da água a ser utilizada e também o encaminhamento das culturas as empresas tornam-se pontos importantes para que haja estabilidade em todo do processo de cultivo. A produção e a venda são fatores decisivos na renda dos colonos e no esforço dado a cada etapa do cultivo, o que implica a organização do espaço na qual estão inseridos e fazem uso. Quando o DNOCS, atuava na gestão do perímetro havia um calendário de irrigação, este como mecanismo disciplinador no uso da água.

A água era distribuída aos irrigantes conforme um calendário de irrigação, elaborado pelo DNOCS, de acordo com as necessidades de cada setor, tendo por base de cálculo o tipo de cultura e a extensão da área plantada. Ao serem abertas as comportas de um determinado setor, a irrigação era feita primeiramente nos lotes mais necessitados. Em seguida, a água ia sendo passada adiante, até que as comportas fossem fechadas. O tempo de permanência das comportas abertas era calculado pelo DNOCS, com base na necessidade do setor e na vazão do canal. O controle e a fiscalização da distribuição da água eram feitos pelos canaleiros e fiscais de linha, pertencentes ao quadro de funcionários do DNOCS. (FREITAS, 1999, p.110).

Hoje, este calendário não existe mais, primeiro pelo afastamento do DNOCS, segundo, porque se começou a se ter água em “abundância” resultando no abandono dos calendários, ou seja, não há mais um monitoramento rígido da água a se usar. Com o uso do calendário existia organização e gestão no uso da água, sendo este último item relevante a considerar.

Hoje a gente vê que é algo forçado! Vamos plantar milho! Todo mundo quer plantar milho! É uma doença! Vamos plantar feijão! Todo mundo quer plantar feijão, mas por quê? Porque a gente vê o comprador, nós não temos uma ajuda, (...), se houver um calendário de produção haverá um calendário de compra também. (E6, 2021 informação verbal²²).

²²Entrevista realizada em 19 /04/2021.

O calendário agrícola varia de região para região e consiste em definir a cultura que será plantada, prever a época de plantio, como será o manejo das plantas e a época prevista para a colheita, podendo ser realizado de uma só vez ou ser completado ao longo de um ano, de acordo com os plantios que se deseja realizar (CAA-NM, 2015), facilitando dessa forma a organização.

A realização do calendário implica em estabelecer um comprador, o que ajuda os colonos a não se preocupar com a venda. Programar um calendário requer a disposição do colono em procurar mercado de forma antecipada, porque atualmente o colono trabalha sozinho. Para maiores resultados, trabalhar com o resto dos colonos na aplicação dos calendários resultaria numa diversidade de culturas e de mercado.

O calendário de irrigação como o de plantio são meios para garantir a produtividade, além do uso consciente da água, visto que a região pode passar por períodos de seca e escassez de água. Na opinião dos colonos entrevistados, acham interessante o uso dos calendários, pois se teria um melhor controle de maneira geral, no entanto, sempre pensando em ter um destino final, ou seja, o encaminhamento das produções a uma empresa ou ter alguém que compre a mercadoria. Antes no PISG, era feito o levantamento a partir de cada colono sobre o que se ia plantar e o mês (E7, 2021, informação verbal²³) na qual hoje, já não há preocupação com o que se vai plantar pelos colonos, pois o perímetro como dito antes passou a ser administrado pelos colonos.

²³ Entrevista realizada em 16/03/2021.

4 CONTINUIDADES, DESCONTINUIDADES, POTENCIALIDADES E LIMITES EXISTENTES NO PERÍMETRO IRRIGADO DE SÃO GONÇALO (PISG) FRENTE ÀS CONDIÇÕES DE GESTÃO

Durante a formação até a atualidade do PISG, podemos encontrar traços de continuidades, ações do passado que persistem e se configuram no espaço presente. Essas continuidades prejudicam a dinamização do perímetro, ao não disponibilizar uma produção diversificada. As descontinuidades; as interrupções na utilidade de mecanismos necessários para a sua estruturação, a falta de infraestrutura, instrumentos que fazem a diferença são pontos que alteram o desempenho dos agentes atuantes no perímetro.

Mesmo com o cenário desanimador apresenta-se também as potencialidades, meios possíveis de estabelecer uma produção viável as condições do Semiárido, como forma de manter a produção ativa. Essa nova visão sobre as potencialidades no PISG, são perceptíveis em alguns entrevistados de forma estruturada, que se apresenta como um oásis em meio a todas as dificuldades que se encontra o Nordeste. Entretanto, apesar das possibilidades, no PISG existem fatores que podem limitar as produções, fatores que podem ser decisivos sobre como será o andamento da sua gestão.

4.1 Das Continuidades às Descontinuidades no PISG

As continuidades e descontinuidades existentes no perímetro configuram-se como instrumentos usuais e como barreiras para o seu desenvolvimento. Das continuidades apresenta-se alguns pontos que se mostram a partir dos colonos como: resistência em plantar diferentes tipos de culturas; utilização da irrigação por superfície; uso de poços amazonas (cacimbão) e artesianos; falta de água; das descontinuidades que se configuram pela administração parcial do Estado: falta de orientação técnica regular para o plantio; falta de gestão integral por parte do DNOCS; encerramento da cooperativa e conseqüentemente falta de garantia de compra da produção; projeto não aplicado; falta de organização; falta de incentivo (recursos financeiro para produzir) e apoio entre outros. Essas são algumas continuidades e descontinuidades que comprometem em sua maioria a estabilidade do perímetro, por serem elementos essenciais para o seu funcionamento. Nos próximos pontos a serem descritos, as plantações e a irrigação, expõem mais sobre as continuidades e descontinuidades encontradas.

4.1.1 As Plantações

No início da formação do perímetro irrigado plantavam-se primeiramente as culturas temporárias e depois as permanentes. As culturas temporárias são aquelas que demandam colheita, pois o período de vida dessas culturas normalmente é curto, sendo necessário o replantio; já as culturas permanentes, são aquelas que não possuem a necessidade de novo plantio, podendo proporcionar mais de uma colheita e demorar anos para produzir (DUCATI, 2012). As principais culturas do perímetro segundo o DNOCS (2012) são “banana, coco, goiaba, maracujá, arroz, feijão, milho, tomate, algodão herbáceo e capim de corte” (apud PEREIRA, 2014, p.42).

No perímetro só podia ser plantado aquilo que era permitido pelo DNOCS, existindo ainda pessoas responsáveis por orientar os colonos sobre o que se devia cultivar em suas terras. As orientações aconteciam por meio de técnicos, agrônomos e engenheiros e as produções deviam sempre realizar rotação de culturas. Desde 1982, quando o DNOCS decretou o início da administração pelos colonos na época da cooperativa CAMISG, os colonos podem plantar o que quiserem. Segundo Queiroz (1993):

(...) essa nova situação, caracterizada por uma maior "liberdade" dos irrigantes frente à cooperativa (...) proporcionou aos irrigantes a sensação de se *sentirem* realmente donos de sua produção. Isso porque, além da maior "liberdade" de comercialização, os irrigantes passaram a ter uma relativa autonomia na organização da produção no lote, principalmente quanto à tomada de decisões relativas ao processo produtivo (escolha da cultura, área e época de plantio, tecnologia etc.). Foi-lhes também permitido destinar 20% do lote aos cultivos de subsistência e criar duas vacas, em média, para produção do leite a ser consumido pela família. (QUEIROZ, 1993, p.125 apud FREITAS, 1999, p. 116).

Em tempos e tempos sempre se acaba plantando alguma cultura em maior quantidade, a exemplo o coco como relata o entrevistado E7 (2021, informação verbal²⁴) que diz que o “coco era uma cultura proibida (...), plantou, e o DNOCS mandou arrancar, a máquina foi lá e arrancou, mas depois a coisa foi desandando (...) e o perímetro foi totalmente coberto por coqueiro”. A quantidade significativa de plantações que requerem muita água também ajuda a reduzir a disponibilidade de água.

As culturas que estão sendo plantadas atualmente, não se tem tido muita diferença das do passado, podendo encontrar no perímetro culturas temporárias ou permanentes tais como:

²⁴ Entrevista realizada em 16/03/2021.

hortaliças, milho, sorgo, arroz, coco, banana, capim, tomate, mandioca, goiaba, feijão, algodão e uva como plantio diferenciado (figura 5).

Figura 3 - Plantação de Uva no Distrito de São Gonçalo



Fonte: Própria autora, 2021

No perímetro dificilmente se vê algo diferente, os colonos estão acostumados a sempre plantarem as mesmas culturas, sendo um problema, pois não há uma diversidade na produção. Segundo o entrevistado E6 (2021, informação verbal²⁵) “o leque é muito grande, porém a gente é impulsionado pelos compradores; todo mundo diz, olha é coco, é milho, plante milho que fulano compra!”, no entanto, em alguns casos acaba faltado comprador no final.

Dentre os entrevistados foi identificada sua produção, os quais afirmaram desenvolver os cultivos dos seguintes alimentos:

Quadro 4 - Culturas pelos entrevistados dos Núcleos I, II e III

E1	Coco, banana, milho, feijão
E2	Milho, arroz
E3	Arroz
E4	Tomate; banana
E5	Arroz, coco, milho, feijão, banana
E6	Hortaliças

Fonte: Própria autora, 2021

Ao perguntar ao entrevistado E8 (2021, informação verbal²⁶) acerca da pouca diversificação de produção no perímetro, este demonstrou sua preocupação com a resistência daqueles que muitas vezes não acreditam na mudança de culturas ou de práticas culturais. Isso

²⁵ Entrevista realizada em 19 /04/2021.

²⁶ Entrevista realizada em 30/04/2021.

revela a resistência do camponês em se propor a mudanças, uma vez que também possui seus conhecimentos e culturas acerca de suas atividades no campo, daí a dificuldade de mudança pela cultura e os conhecimentos que possui. Segundo E8 (2021, informação verbal):

O pensamento, se eu for explicar, eu mesmo não sei explicar por que eles não diversificam. Sou dono de lote, sou técnico, servidor público e já trabalhei tanto com extensão rural, e nunca consegui que o produtor acreditasse na pessoa. Eu muito fazia um experimento paralelo com o dele, ele fazia dizia que o dele estava correto, e a gente montava outro paralelo pra mostrar a ele que ele estava errado. A geração dele. As próximas gerações, tudo bem, a gente vai modificando. (E8, 2021, informação verbal²⁷).

Quando se perguntou sobre os motivos que os desestimulam a cultivar ou cultivar diversidades de plantas, os entrevistados afirmaram sobre a dificuldade ou inacessibilidade a água, o que se torna grave para uma área de perímetro irrigado planejada pelo Estado, mas também remete a situação de sua inserção no Semiárido. Essas duas questões trazem ao debate a necessidade da presença do Estado em suas distintas formas de atendimento. Também se mencionou a organização social, comercialização e as questões relacionadas ao debate da sucessão geracional no campo, pois a juventude não tem incentivo por parte das políticas públicas de formação e atuação profissional para permanecerem no campo, caso desejem. Assim, justificaram os entrevistados:

E1 Falta de água

E2 Organização que não temos. Boa água para trabalhar que nós não temos e o pouco que tem vem de 15, 20 dias, porque também de uma parte os açudes estão secos. Que Deus venha encher os reservatórios, mas quem sabe daqui pra frente Deus nos ajuda, pra gente continuar a trabalhar.

E3 Primeiramente financeira para a época, não tem como produzir sem recurso, tem que ter um incentivo.

E4 Não ter garantia no preço. A comercialização, pois não se tem garantia

E5 A juventude que a maioria esta trabalhando fora, e os irrigantes já estão velhos, uns sem saúde pela própria idade não se dedicam mais e ai se complica. A juventude daqui de dentro a maioria esta com a mente urbanizada, quer viver de emprego, quer viver de outras atividades. A agricultura também não dá a renda que ele precisa, e ter uma qualidade, por isso.

E6 Um dos maiores o comércio, a falta de água.

Como é possível perceber pelos entrevistados, são muitas as dificuldades para se produzir e manter a produção no perímetro, trazendo retrocessos para a economia local e ainda para outras regiões que poderiam também receber esses produtos.

²⁷ Entrevista realizada em 30/04/2021.

4.1.2 A Irrigação

O perímetro também tem apresentado uma variação de irrigação, tomando uso além da irrigação por inundação/sulcos (irrigação superfície); por gotejamento ou microaspersão (irrigação localizada); aspersão convencional²⁸ (irrigação por aspersão). A irrigação “é um método artificial pelo qual se calcula a quantidade de água aplicada na planta, com o objetivo de supri-las necessidades hídricas totais ou suplementares da planta na falta de chuva” (FERREIRA, 2011, p. 15) sendo este, um mecanismo para manter o seu desenvolvimento.

Desde o início das atividades no perímetro irrigado até a atualidade não tem apresentado muita mudança, tendo em vista que a irrigação predominante no perímetro é a irrigação por superfície, apresentando-se como método mais usado em plantações como coco, milho, feijão e arroz, embora essas culturas já sejam possíveis de se utilizar outro tipo de irrigação. Entende-se como irrigação por superfície a forma de irrigação não pressurizada, ou seja, a distribuição da água para a cultura que se dá por gravidade através da superfície do solo (FERREIRA, 2011) e esta pode acontecer de três maneiras: por inundação, por faixas ou por sulcos. No perímetro existem dois métodos de irrigação por superfície: sulcos (figura 6) e inundação (figura 7) (FREITAS, 1999). O método de irrigação por inundação a água é aplicada sobre a área plantada e limitada por diques, acumulando na superfície do solo e se infiltrando; já o método de irrigação por sulcos a água é aplicada pela inundação parcial na área a ser irrigada, acompanhando as linhas das culturas, escoando e se infiltrando por sulcos construídos na superfície do solo (TESTEZLAF, 2017).

²⁸ Não houve durante a pesquisa a diferenciação entre os métodos de irrigação de microaspersão e aspersão convencional.

Figura 6 - Exemplo de Irrigação por sulco, Núcleo III



Fonte: Própria autora, 2021

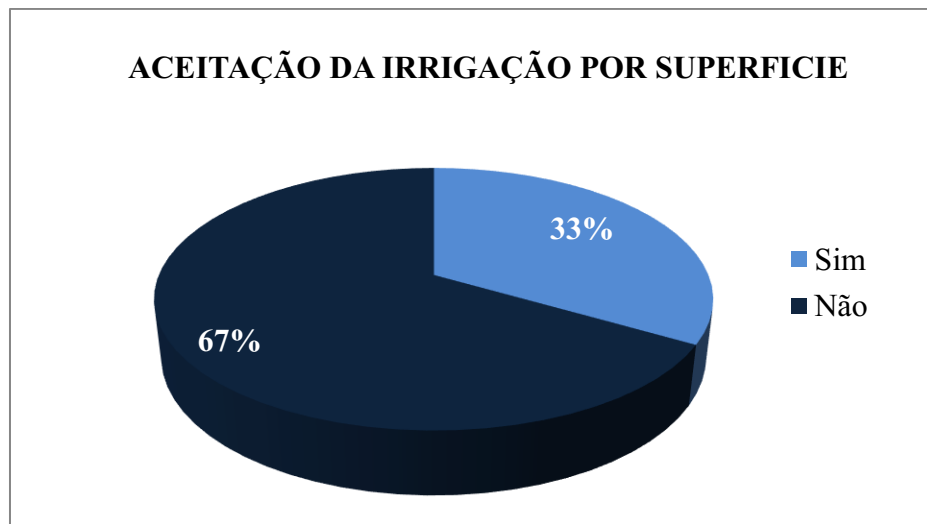
Figura 7 - Exemplo de Irrigação por inundação



Fonte: Google imagem

A irrigação por superfície é uma irrigação antiga, adota no início da formação do perímetro, pois era a irrigação da época. Hoje, os colonos possuem uma opinião sobre ela (gráfico 3), no entanto, ainda permanece como método de irrigação.

Gráfico 3 - Aceitação da Irrigação por Superfície pelos Colonos



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na entrevista, 2021

Como pode ser verificado, alguns colonos apoiam a irrigação por superfície, mas que no entanto, afirmam gastar muita água, como menciona o entrevistado E4 (2021, informação

verbal²⁹), que diz que o sistema de irrigação “mais fraco é por inundação por causa que não é econômico, é bom, mas não é econômico”. Pela instabilidade que o Nordeste persistentemente se encontra adotar a irrigação por superfície não é válida, a realidade do Nordeste pede outros meios eficientes de irrigação para a economia de água.

Os colonos também fazem uso de poço, sejam eles poços amazonas (cacimbão) ou artesianos, que podem vir a secar, se o seu uso for constante e não forem reabastecidos pela precipitação. A falta de água, também não ocorre de maneira igualitária com todos os colonos, depende muito da localização do lote, se esta relativamente ao leito do rio Piranhas, seja em relação à barragem (FREITAS, 1999), o que proporciona produção apenas para alguns em tempo de escassez de água. Assim, resta pensar em maneiras de se utilizar a água para se ter um melhor controle a começar pelo tipo de irrigação. De acordo com o entrevista E5 (2021, informação verbal):

(...) é preciso modernizar, porque essa irrigação é muito antiga, essa irrigação aqui já tem mais de 80 anos. Na época que essa irrigação foi instalada, não só no perímetro, no nordeste todo (...) a situação era essa, praticamente no mundo inteiro”.(E5, 2021, informação verbal³⁰).

A adesão dos novos sistemas pelos colonos, como o de aspersão convencional, microaspersão e gotejamento, demonstram atitude com relação à preservação da água, sendo o melhor caminho para resolver o problema da escassez hídrica, pois, as adoções dos métodos de irrigação por sulco e por inundação apresentam-se pouco eficientes na condução e aplicação da água para as plantações, tendo um maior consumo de água, queda no rendimento das culturas e agravamento do processo de salinização dos solos (FREITAS, 1999). Uma das dificuldades dos colonos em aderir totalmente aos métodos mais econômicos de irrigação é a falta de recursos para a sua implantação.

Aproximadamente dezoito anos, um novo projeto de sistema de irrigação para o perímetro havia sido elaborado havendo reuniões em localidades como Fortaleza (CE) e em João Pessoa (PB) (E7, 2021, informação verbal³¹). Fizeram o projeto em Fortaleza, no entanto, o projeto ficou apenas no papel. Alguns colonos mencionaram este projeto durante as entrevistas que “o projeto está feito! (...) é muito bom, é moderno mesmo, é coisa de primeiro

²⁹ Entrevista realizada em 13/04/2021.

³⁰ Entrevista realizada em 15/04/2021.

³¹ Entrevista realizada em 16/03/2021.

“mundo!” (E4, 2021, informação verbal³²), mas até o momento não se vê a realização. A falta de assistência ao perímetro é perceptível, e os entrevistados mais antigos colocam o quanto a região tem potencial para a produção. Para a realidade de hoje muitos aguardam pela chegada da transposição do Rio São Francisco.

Outro problema que se tem apresentado para a irrigação, é dividir a água com o município de Sousa. O consumo aumentou, visto que hoje a cidade tem em torno de 65mil habitantes (IBGE 2010³³), diferente da quantidade de habitantes no início da formação do PISG, que possuía poucos moradores. Em decorrência a ter que dividir a água, acaba por se apresentar uma disputa o que gera desconforto, pois, a cidade mesmo com uma quantidade de m³ capaz de abastecê-la e também irrigar o perímetro, não se sentem seguros em dividi-la como retrata o entrevistado E6 (2021, informação verbal):

Eu percebi que as pessoas que fazem o controle da água no açude, eles querem ajudar, eles querem a irrigação. As pessoas da cidade por terem medo da falta de água e por elas não necessitarem de produção, o trabalho delas não tem nada haver com a agricultura, elas não querem liberar a água, então a gente tem dois públicos necessitando da água, porém de formas diferentes, um querendo em quantidade maior e a outra dizendo não, a gente não pode usar porque pode faltar. O pessoal da cidade não quer que a gente use a água do açude! (E6, 2021, informação verbal³⁴).

No entanto, sabe-se que as pessoas que controlam a água, têm consciência da quantidade de água que se pode usar tanto para a irrigação tanto para a cidade, sabendo que em caso de déficit hídrico o consumo será primordialmente humano.

4.2 Das Potencialidades e Limites no PISG

Apesar dos pontos negativos durante a sua implantação como a desterritorialização, e até mesmo após com a apropriação e dominação do território advinda do DNOCS com assistência parcial, os perímetros possuem papel importante no desenvolvimento regional no semiárido, por isso, a falta de meios que possam estruturar a produção traz grandes impactos na economia regional, o que fere o desenvolvimento e as potencialidades dos perímetros,

³² Entrevista realizada em 13/04/2021.

³³ **IBGE Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sousa/panorama>>. Acesso em: 11 de mai. de 2021.

³⁴ Entrevista realizada em 19/04/2021.

como também a falta de projetos desenvolvidos pelo Estado. Entretanto, apesar das dificuldades é importante procurar saídas para se continuar a produzir.

Desta forma, uma opção para produzir é estabelecer plantações que se adaptem de acordo com a realidade da região, e assim se sobrepõem aos fatores limitantes que se configuram no território promovendo assim, a diversidade e a valorização das culturas nativas. Os limites do perímetro se apresentam de diversas formas, desde as modificações que podem ocorrer pela chegada da água, e também pela falta dela.

4.2.1 A Biodiversidade Nativa

Segundo Gaussen³⁵ (1968), a região Bioclimática considerada correspondente a localidade é a 4aTh, ou seja, Termoxeroquimênico acentuado (Tropical quente de seca acentuada), com estação seca longa de 7 a 8 meses, com índice xerotémico entre 150 e 200. A vegetação presente na região é a caatinga hiperxerófila (figura 8) que apresenta formação vegetal variável, caducifólia de caráter xerófilo, e apresenta porte arbóreo baixo ou arbóreo-arbusivo, com concentração menor de cactáceas e bromélias (JACOMINE, *et al.*, 1972).

Figura 4 - Vegetação de Caatinga hiperxerófila, Núcleo Habitacional II



Fonte: Própria autora, 2021

³⁵ A classificação de Gaussen baseada na pesquisa do "clima biológico" permitiu um conhecimento mais minucioso das reais condições climáticas existentes nas diferentes áreas do território nacional. Esta classificação mostra uma correlação perfeita das diferentes modalidades climáticas com os diferentes tipos de vegetação, além de correlacioná-las ao relevo e altitude. A classificação é baseada no ritmo da temperatura e das precipitações no correr do ano, através das médias mensais, e considera essencialmente os estados favoráveis ou desfavoráveis à vegetação, isto é, os períodos quentes, os períodos frios, os períodos secos e os períodos úmidos. (GALVÃO, 1967).

Esse tipo de vegetação apresenta como característica, formas comuns de resistência a carência de água, como por exemplo, a transformação de folhas em espinhos (JACOMINE, *et al.*, 1972). O ambiente por apresentar potencial de evapotranspiração maior do que as precipitações fizeram com que as plantas se adaptassem a essa variação das condições ambientais (ARAÚJO, 2011).

Segundo a EMBRAPA (1999) a região apresenta relevo plano e suave ondulado, “com altitude média de 235m acima do nível do mar” (apud NETO, 2013, p.19). O perímetro possui cinco tipos de classes de solo sendo eles Neossolo Flúvico, Neossolo Litólico, Argiloso Vermelho – Amarelo Eutrófico, Vertissolo e Planossolo Nátrico (NETO, 2013).

As características da região podem apresentar-se como um potencial existente para o desenvolvimento, mas também como um empecilho. O Semiárido tem desde muito tempo sofrido pelas formas de implantação dos projetos públicos de irrigações que acabam por não se efetivarem completamente. Apesar de apresentar uma configuração difícil, isto é, as características do ambiente, é a partir dela que se deve intervir, aprendendo a conviver com essa realidade, procurando maneiras de se ajustar a ela.

A dificuldade da região Nordeste em manter-se ativa com os cultivos, seja por falta de gestão pública ou por questões naturais, não consegue se afastar da agricultura requerendo outros meios para dar continuidade à atividade. Novos estudos com o enfoque em plantações adaptáveis as condições climáticas regionais, visam estabelecer um novo tipo de plantio voltado para a convivência do Semiárido, ou seja, ao clima da região e as suas necessidades. Neste quesito se encontra a Biodiversidade nativa.

Os estudos sobre Biodiversidade nativa viabilizam as espécies nativas existentes, não somente da região nordeste, mas de todo território brasileiro. Fator importante a ser colocado, é que a biodiversidade é pouco conhecida tendo a dominância o conhecimento de espécies exóticas. Segundo Brandão (2010, p.9):

A biodiversidade inclui toda a variedade de vida no planeta Terra, isto é, a totalidade dos recursos vivos, os chamados recursos genéticos e seus componentes, englobando a variabilidade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna, de fungos macroscópicos e de microrganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.

Sabendo que, a Biodiversidade se apresenta como uma variedade de espécies, utilizá-la como fator de produção implica em conhecer essa diversidade e introduzi-las como cultura. A caatinga, vegetação que abrange o perímetro irrigado, pode proporcionar outros tipos de plantios a partir dessa Biodiversidade nativa, visto que a região tem dificuldade no abastecimento de água.

A pesquisa realizada com os seis colonos mostrou um conhecimento prévio e em outras vezes de forma estruturada a cerca da Biodiversidade, mas não havendo em sua maioria o reconhecimento da nomenclatura. No entanto, percebe-se que esse novo pensamento está começando a aparecer na região como retrata o entrevistado E5 (2021, informação verbal):

Falta educação do homem da região para aproveitar essa biodiversidade, até porque essa região não é tão pobre como dizem não, que só tem miséria. Não! Não é só isso! Essa região tem riqueza também, tem potencial, essa nossa região seca. (E5, 2021, informação verbal³⁶).

É possível estabelecer na região plantações a partir das espécies nativas, e conduzir a uma plantação rentável. Contudo, os colonos não estão acostumados a esse tipo de plantio, não há incentivo. Segundo o entrevistado E5 (2021):

Você pode produzir 300 toneladas de forragem por há cultivando palma, a palma forrageira, (...) sobrou, os animais não comem tudo?! Se você tiver uma cabeça boa e condições você pega essa palma, você tritura tudo isso faz um farelo de palma e ensaca e pode estocar que vai passar tempo estocado, mas quem é que faz isso: Quem é que sabe disso? Quem é que se dedica? Tem gente até que critica! “Tá plantando cactos, pra que isso?”.(E5, 2021, informação verbal³⁷).

Apesar da palma forrageira ter sido introduzida no Brasil e ser originária do México, possui distribuição ampla, como na África, América do Sul e Europa, se adaptou bem as condições e as necessidades do Semiárido, sendo uma opção para a alimentação de animais como de bovinos, caprinos e ovinos em tempos de seca.

Ter um pensamento acerca da palma é apresentar uma nova visão acerca de como se pode adaptar ao ambiente de acordo com o que ela pode produzir e estabelecer-se em atividade em tempos de escassez, pois essa cactácea é altamente resistente a seca em função de suas características fisiológicas e morfológicas, além de ser nutritiva e apresentar ainda boa produção de massa verde no período seco (CAMILLO; CORADIN, 2018).

³⁶ Entrevista realizada em 15/04/2021.

³⁷ Entrevista realizada em 15/04/2021.

Outra visão acerca da Biodiversidade nativa seria no campo da medicina, ou seja, viabilizar as plantas da região que podem apresentar potencial medicinal que são desconhecidas. As plantas medicinais são “espécies vegetais, cultivadas ou não, utilizadas com propósitos terapêuticos” (MONTEIRO; BRANDELLI, 2017, p.1). As plantas medicinais também se apresentam na caatinga, existe uma diversidade de espécies. Segundo o E6 (2021, informação verbal):

“Você tem Chocalho de Vaqueiro, Espinho de Cigano, a Aroeira que já é usado hoje, por exemplo, sabonete de aroeira, todo mundo compra aquele sabonete de Aroeira pra coceira, já se descobriu isso. A Casca do Cajueiro é muito boa pra cicatrização, a própria Melancia da Praia a gente usa a raiz pra fazer aquilo que agente chama de xarope ou lambedor. Então todas essas plantas tem uma aplicação medicinal”. (E6, 2021, informação verbal³⁸).

As plantas medicinais se configuram de acordo com as figuras abaixo:

Figura 5 - Aroeira (A); Espinho de Cigano (B); Chocalho de Vaqueiro (C); Casca de Cajueiro(D); Melancia da Praia (E)



Fonte: Google Imagem

Apesar de ser aparente as inovações existentes na área da Agropecuária, nos modelos de plantios, de convivência com o Semiárido, existem muitas dificuldades em se implantar certas novidades sem o acompanhamento e auxílio de alguém que realmente saiba do assunto. Este tem sido um fator constante, para a falta de iniciativa por parte dos colonos no perímetro

³⁸ Entrevista realizada em 19/04/2021.

irrigado, pois se vê ainda a unicidade de pensamentos, são poucas as pessoas que se arriscam em tentar algo novo e sem motivação, muitos colonos não iniciam. O incentivo poderia fazer parte da atuação dos órgãos administradores e mostrar que é possível trabalhar com outras culturas, no entanto, com a administração parcial isso não ocorre.

4.2.2 Esperança: Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

Ao mencionar o projeto da Transposição do rio São Francisco vêm à memória o Semiárido, que sempre espera pela realização de projetos iniciados, mas inacabados. Este projeto já pensado desde 1847, pelo engenheiro cearense Marcos de Macedo, deputado do Ceará, apresentou a ideia ao imperador Dom Pedro II, com a intenção de amenizar os problemas gerados pela seca, nada sendo realizado. Além disso, antes de 1847, D. João VI já havia mandado estudar a possibilidade da transposição, no entanto, não há registro de proposta efetiva da realização do projeto (CASTRO, 2011).

O projeto durante a história foi por vezes arquivado sem ter sua efetivação. Atualmente sua execução, é um empreendimento do Governo Federal, sob a responsabilidade do Ministério da Integração (MI). A intenção da transposição é encaminhar parte das águas do Rio São Francisco para Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O benefício esperado da transposição é o atendimento das demandas hídricas da população da região, que receberá parte da água do rio São Francisco. As demandas hídricas referem-se a áreas urbanas dos municípios beneficiados, distritos industriais, perímetros de irrigação e usos difusos dos canais e rios perenizados por açudes existentes que receberão águas do rio São Francisco. (CASTRO, 2011, p. 8).

A partir disso, temos para a área do perímetro irrigado notícias da chegada dessas águas, e muitos dos entrevistados estão confiantes (gráfico 4).

Gráfico 4 - Confiança na chegada das águas do Rio São Francisco



Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na entrevista, 2021

Segundo o entrevistado E7 (2021, informação verbal) já se tem notícia das águas da transposição que “esta perto, (...) menos de três quilômetros para chegar em Boqueirão (...), no Castelão já chegou, (...) não demora”. No entanto, quando a água do perímetro chegar tudo indica que irá receber um novo modelo de sistema de irrigação, no entanto, com indícios de ser algo irrealista.

Agora que o sistema de irrigação totalmente vai ser mudado. (...) cada lote vai ter o que? Hidrômetro como Petrolina. Você usou tantas horas d’água, todo final de mês chega à conta, mil e oitocentos, dois mil reais por mês. Se você não pagar automaticamente na central já é desligado (...). Sabe o que vai acontecer? Muitos vão vender e vai voltar o que era os empresários tomar de conta!”. (E7, 2021, informação verbal³⁹).

O problema desse novo modelo é o valor a ser pago pela água, pois não se sabe ao certo quantos metros cúbicos irá se pagar pelo seu uso. E o que vai acontecer com os colonos irrigantes que não conseguirem manter as suas plantações pela quantidade do valor cobrado pela água? Diante desse cenário é possível perceber o quando é difícil ter algo que realmente seja bom e eficaz para todos. Tem-se a ideia de um novo modelo de irrigação, no entanto, se esse novo modelo realmente for implantado poderá ter um alto custo para manter a produção e assim diminuir o esforço do trabalhador em suas culturas.

³⁹ Entrevista Realizada em 16/03/2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a exposição do trabalho é possível perceber como é complexo o território do Semiárido brasileiro, abrigando inúmeros conflitos e objeções internas e externas para o seu desenvolvimento, ora se destaca como região problema (seca), com barreiras para o desenvolvimento, ora como região de possibilidades (agronegócio), com potencialidades para o desenvolvimento de interesses capitalistas.

Na região Semiárida, a seca é algo que se destaca pela capacidade de desestruturar toda uma região e foi a partir dela que se impulsionou a formação de políticas públicas na região Nordeste. Uma das políticas públicas criadas foi a de perímetros irrigados voltados à maximização da produtividade e consequentemente, a modernização da agricultura, formulado e regido primeiramente pela SUDENE sendo posteriormente conduzido pelo DNOCS que passou a executar os seus programas. Os perímetros irrigados na região Semiárida tiveram seu marco inicial em 1960, formando novos territórios dominados pela técnica.

Desta forma, houve a construção do PISG, que no começo da sua instalação havia toda uma infraestrutura com a presença de técnicas e instrumentos diversos para o desenvolvimento da agricultura irrigada. A materialização dos perímetros irrigados trouxe alguns fatores como: a modernização da agricultura; colonização do espaço Semiárido pela desapropriação de terras, antes pertencente a outros moradores conduzindo-os a desterritorialização e a reterritorialização; a modificação do modo como se conduz a vida neste ambiente; novas relações de trabalho; formas de produção; moradia; comercialização entre outros fatores que acabaram por trazer grandes transformações materiais e sociais, negativos e positivos a partir da atuação do Estado por intermédio do DNOCS.

Com a formação do novo território e a inserção do meio técnico-científico-informacional na agricultura trouxe inovações técnicas que produziu profundas mudanças no espaço agrário e a projeção de um novo espaço de poder, configurado pelo Estado onde o novo modelo também desconhece as potencialidades e necessidades locais e do meio, por estar pautada na expansão da produção capitalista. Contudo, com a assistência parcial do Estado projetada pelo DCNOS trouxe grandes consequências ao espaço que outrora fora dominado e apropriado, deixando marcas na paisagem, ou seja, os resultados de sua ação ao que remete o Perímetro Irrigado de São Gonçalo.

A assistência parcial do DNOCS como a dos colonos, resultou em condições desfavoráveis para a produção, trazendo muitas dificuldades, por parte do DNOCS: a falta de instrução técnica para a realização da produção, podendo cometer erros graves como o uso errôneo de agrotóxico prejudicando outros seres vivos e tornando as pragas resistentes fora outros problemas que podem ocorrer; falta de infraestrutura, movimentando os colonos para realizar a manutenção dos canais; falta incentivo financeiro; falta de uma Cooperativa ou meios seguros para escoar a produção; falta de instrumentos necessárias para se plantar; falta de organização, falta de assistência e de disciplinada no uso da água sem o uso do calendário de irrigação; entre outros, e por parte dos colonos em resumo: o uso incorreto do agrotóxico sem o devido auxílio; falta da utilização da rotação de culturas; falta de gestão por parte dos colonos quando estavam a frente da Cooperativa; utilização do método de irrigação por superfície em culturas que podem ser irrigada por outro tipo de sistema.

Com todo este cenário, pode-se a partir dos três itens interdependentes realizado por Haesbaert a cerca da multiterritorialidade, refletir o PISG, ao se debruçar diante do território em: territórios-zona; território-rede e os aglomerados de exclusão que define bem a configuração do território. Ao formar o novo território, pela dominação e apropriação do espaço através do DNOCS, interferiu-se nos modos de sua organização. O Perímetro Irrigado de São Gonçalo hoje é regido pelos irrigantes desde 1982, tendo a atuação do DNOCS de forma parcial. Essa atuação parcial limitou o perímetro em diversos aspectos, em pontos primordiais para o seu crescimento, visto que hoje não recebe mais assistência com antigamente e não se vê um desenvolvimento completo.

A espera das águas da Transposição do Rio São Francisco pode ser visto como a solução do problema da água no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, porém, não se sabe o valor de m³ de água, na qual mostra indícios de ser um modelo voltado para os empresários e empresas privadas. Assim, o que seria algo animador para se voltar a plantar de forma consistente deixa dúvidas na efetividade da aplicação desse novo modelo de irrigação de acordo com as informações relatadas.

Durante o desenvolvimento do trabalho é possível perceber o território constituído pelo DNOCS e a nova construção deste a partir da administração dos colonos, na tentativa de uma reterritorialização, num território que ainda possui resquícios da territorialização adquiridas pelas ações que outrora foram realizadas pelo DNOCS, a exemplo disso, o uso do agrotóxico.

Para a melhora da produtividade do perímetro, sua organização e melhor convivência com o Semiárido, os irrigantes podem fazer uso dos seguintes instrumentos: evitar a irrigação por superfície se houver outros meios mais econômicos e eficientes para a irrigação como na utilização da irrigação localizada ou aspersão convencional, entre outros meios; uso do calendário agrícola para diversificar a produção; realizar a rotação de culturas para reduzir os impactos deixados pela monocultura; empregar a Biodiversidade nativa como forma de cultivo e de resistência frente as dificuldade e assim valorizar as espécies nativas da região; procurar orientação técnica sempre que haver dúvidas com relação a alguma ação frente à produção ou ainda buscar acompanhamento técnico; buscar meios para a formação de uma nova Cooperativa ou algum instrumento que possa garantir a comercialização da produção; procurar com antecedência compradores para a sua cultura se assim for possível para evitar a perda da produção.

O trabalho apresentou dificuldades para ser estruturado, pois, é um assunto amplo, além da falta de questões que poderiam ser citadas a fundo e fazer parte da pesquisa, no entanto, não foi possível. Esta pesquisa apresenta-se apenas como uma pequena parcela do que ocorre no perímetro sendo indispensável à continuidade de pesquisas. A partir do trabalho colocado, pode-se entender como se constrói parte do território do PISG, na qual houve significativas transformações entre o início de sua implantação em comparação ao momento atual. Os resultados obtidos demonstram a participação do Estado na organização de projetos pautados nos interesses da agricultura capitalista, o incentivo a iniciativa privada, a fragilidade dos que residem no PISG, frente às condições de administração do perímetro pela ausência do Estado na organização da infraestrutura destinado ao funcionamento adequado do Perímetro.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos avançados**. v.13, n 36, 1999, p.7-59. Disponível em:<<https://www.revistas.usp.br/index.php/eav/article/view/9474>>. Acesso em: 05 de abr. de 2021.
- ASSUNÇÃO, Luiz Márcio; LIVINGSTONE, Ian. **Desenvolvimento inadequado: construção de açudes e secas no sertão do Nordeste**. 24f. 1993. Disponível em:<<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/582>>. Acesso em: 29 de abr. de 2021.
- ARAÚJO, Sérgio Murilo Santos de. A Região Semiárida do Nordeste do Brasil: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. *Revista Rios Eletrônica*. p. 89 – 98, n. 5, 2011. Disponível em: <https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/5/a_regiao_semiarida_do_nordeste_do_brasil.pdf>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.
- ALENCAR, Isadora de Paula Vieira; JÚNIOR, Hamilton Matos Cardoso; LUNAS, Divina Aparecida Leonel. Constituição da Política do Desenvolvimento Territorial Rural em Goiás: análise do acesso às políticas públicas pelos territórios. **Revista Cerrados**, Montes Claros – MG, v. 17, n. 1, p. 26-52. 2019. Disponível em: <<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/cerrados/article/view/126/151>>. Acesso em: 19 de mai. de 2021.
- CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Capítulo 6 - Síntese dos Resultados. *In*: CORADIN, Lidio; CAMILLO, Julcéia; PAREYN, Frans Germain Corneel. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: região Nordeste**. Brasília, DF: MMA, 2018. (Série Biodiversidade; 51). p. 1241- 1260. Disponível em:< <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/189688/1/Livro-Nordeste-1-2018.pdf>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.
- BRANDÃO, Carlos Roberto Ferreira. A pesquisa em biodiversidade. *In*: MARANDINO, Martha; MONACO, Luciana Magalhães; OLIVEIRA, Adriano Dias de. São Paulo : GEENF/FEUSP/INCTTOX, 2010. **Olhares sobre os diferentes contextos da biodiversidade: pesquisa, divulgação e educação**. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/237/212/969-1>>. Acesso em: Acesso em: 21 de abr. de 2021.
- BRASIL. Decreto-Lei N. 8.486, de 28 de Dezembro de 1945. Dispõe sobre a reorganização da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (I.F.O.C.S.), que passa a denominar-se Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (D.N.O.C.S.). **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, Seção 1, p.4. Disponível em:<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8486-28-dezembro-1945-416385-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 07 de abr. de 2021.
- BRASIL. Lei Nº 12.787, de 11 de Janeiro de 2013. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nºs 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nºs 2.032, de 9 de

junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p.4. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2013/lei-12787-11-janeiro-2013-775063-publicacaooriginal-138731-pl.html>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.

BRASIL. Decreto nº 13.687, de 9 de Julho de 1919. Aprova o regulamento para a Inspeção Federal de Obras contra as Secas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, Seção 1, p. 9923. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-13687-9-julho-1919-516701-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 07 de abr. de 2021.

BRASIL. Decreto Nº 7.619, de 21 de Outubro de 1909. Aprova o regulamento para organização dos serviços contra os efeitos das secas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, Seção 1, p. 156. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7619-21-outubro-1909-511035-republicacao-109509-pe.html>>. Acesso em: 07 de abr. de 2021.

BRAGA, Rhalf Magalhães. **Território, rede e multiterritorialidade: Uma abordagem conceitual a partir das corporações**. Belo Horizonte. 2010. Disponível em: <[https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/download/13293/10525/#:~:text=%5B3%5D%20Multiterritorialidade%20\(ou%20multiterritorializa%C3%A7%C3%A3o,concreta%2C%20no%20sentido%20de%20um](https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/download/13293/10525/#:~:text=%5B3%5D%20Multiterritorialidade%20(ou%20multiterritorializa%C3%A7%C3%A3o,concreta%2C%20no%20sentido%20de%20um)>. Acesso em: 11 de mai. de 2021.

BRASIL, TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Secretaria Geral de Controle Externo, Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente. **Levantamento nos Perímetros Irrigados do NE e Impacto na Produção Agropecuária**. 40f. 2015. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A25E39B275015E7669AC5A0D77>>. Acesso em: 27 de abr. de 2021.

BURSZTYN, Marcel. **O poder dos donos: planejamento e clientelismo no Nordeste**. Petrópolis: Vozes; 1985.

BATISTA, Maria do Socorro. **A problemática do abastecimento de água na cidade de triunfo – PB, no período de 2012-2013**. 2014. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia). Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2014. Disponível em: <<http://www.cfp.ufcg.edu.br/geo/monografias/MARIA%20DO%20SOCORRO%20BATISTA.pdf>>. Acesso em: 14 de mar. de 2021.

CASTRO, César Nunes de. **Transposição do Rio São Francisco: Análise de Oportunidade do Projeto**. Instituto de pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1418/1/TD_1577.pdf>. Acesso em: 14 de mai. de 2011.

CASIMIRO, Ialine Dantas. **Proposta de um modelo de gestão para o uso eficiente da água numa escala de tempo plurianual: um estudo de caso com os colonos do perímetro irrigado de São Gonçalo no sertão Paraibano**. 2016. 83fl. – Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração). Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande. – Sousa/PB – Brasil, 2016. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/15089>>. Acesso em: 08 de jun. de 2021.

DUCATI, Erves. **Curso de Graduação em Ciências Contábeis**. 2012. 88f. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/161896892-Ciencias-contabeis-a-distancia-curso-de-graduacao-em-erves-ducati.html>>. Acesso em: 27 de abr. de 2021.

DINIZ, Aldiva Sales. A construção dos perímetros irrigados e a criação de novas territorialidades. In: Elias D, Sampaio JLF, organizadores. **Modernização excludente**. Fortaleza: Demócrito Rocha; 2002.

FRANCHINI, Rogério Guerino. **Rotação de Culturas Com Oleaginosas E Gramíneas na Produção de Soja e Milho**. 2014. 99f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, MS : UFGD, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/216/1/RogérioGuerinoFranchini.pdf>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.

FREIESLEBEN, Mariane. Reflexões sobre o Conceito de Território. **Revista Interface**. n.16. p. 31-40. 2018. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/4855/14681>>. Acesso em: 11 de mai. de 2021.

FERREIRA, Valber Mendes. **Irrigação e Drenagem**. 2011. Floriano, PI: EDUFPI, 2011. **126p** Disponível em: <http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Irigacao_e_Drenagem.pdf>. Acesso em: 12 de mai. de 2021.

FERNANDES, Mariane de Oliveira. O Conceito de Território: Reflexões Conceituais e os Enfoques na Geografia Contemporânea. **Revista de Geografia (UFPE)**.v.29, n.2. 2012. p.136-152. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228967/23375>>. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL E CENTRO DE AGRICULTURA ALTERNATIVA DO NORTE DE MINAS – CAA-NM. **Caderno Da Família Agricultora: Organização da produção e comercialização agroecológica**. CAA-NM. 1ª. edição: 2015. Disponível em: <https://www.caa.org.br/media/publicacoes/Caderno_da_Fam%C3%ADlia_Agricultora_QuPE0Eu.pdf>. Acesso em: 14 de mai. de 2021.

FREITAS, Kátia Gonçalves de. **Agricultura Irrigada e (des)construção de Território – O caso de São Gonçalo, Sousa (PB)**. 1999. 173f. Dissertação de Mestrado (Economia Rural e Regional). Universidade Federal da Paraíba, Centro de Humanidades, Campina Grande, PB. 1999. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/2935/1/K%c3%81TIA%20GON%c3%87ALVES%20DE%20FREITAS%20-%20DISSERTA%c3%87%c3%83O%20PPGERR%201999.pdf>>. Acesso em: 18 de abr. de 2021.

GALVÃO, Marília Velloso. Regiões Bioclimática do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**. v.29, n.1, p. 3- 36. 1967. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1967_v29_n1.pdf>. Acesso em: 1 de abr. de 2021.

HAESBAERT, Rogério. Território e Multiterritorialidade: Um debate. **GEOgraphia**. v.9, n.17. 2007. p. 19-46. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13531>>. Acesso em: 16 de mai. de 2021.

JACOMINE, Paulo Klinger Tito et al. Clima. *In*: **I. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. II. Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba**. Rio de Janeiro: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1972. p. 45 – 69.

JACOMINE, Paulo Klinger Tito et al. Caatinga. *In*: **I. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. II. Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba**. Rio de Janeiro: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1972. p. 69 - 74.

LIMA, Silvana Lúcia da Silva. **As políticas públicas e a modernização agrícola no Baixo Jaguaribe – Ceará**. Fortaleza, 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual do Ceará.

LIMA, Glaudênia Peixoto. **A produção do território no perímetro irrigado Curu-Pentecos**. 2005. 185f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia. Fortaleza, 2005. Disponível em: <http://www.uece.br/posla/wp-content/uploads/sites/60/2009/10/glaudenia_peixoto_dissertacao1.pdf>. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

LAMEIRAS, Anabela Antão. **Desterritorialização e reorganização das geografias pessoais: Desterritorialização e reorganização das geografias pessoais: o caso do desemprego. Ensaio metodológico**. 2013. 67f. Dissertação de Mestrado em Geografia Humana (Especialização em Ordenamento do Território e Desenvolvimento). Universidade de Coimbra, 2013. Disponível em: <<https://eg.uc.pt/bitstream/10316/36113/1/Desterritorializacao%20e%20reorganizacao%20das%20geografias%20pessoais.pdf>>. Acesso em: 12 de mai. de 2021.

MAZUCATO, Thiago (Org.). **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Penápolis: FUNEPE, 2018. Disponível em: <<http://funepe.edu.br/arquivos/publicacoes/metodologia-pesquisa-trabalho-cientifico.pdf>>. Acesso em: 14 de mar. de 2021.

MONTEIRO, Siomara Cruz; BRANDELLI, Clara Lia Costa. Plantas Mediciniais: Histórico e Conceitos. **Farmacobotânica Aspectos Teóricos e Aplicação**. 2017. Disponível em: <<https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/132517589.pdf>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

MELLO, Jorge Luiz Pimenta; SILVA, **Leonardo Duarte Batista da. Irrigação**. 180f. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Tecnologia, Departamento de Engenharia. 2007. Disponível em:

http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20157/Irriga%E7%E3o_Vers%E3o3.5.pdf>. Acesso em: 04 de mai. de 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em:

<http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view>. Acesso em: 11 de mar. de 2021.

MACEDO, Fernando Cezar de; SILVA, Jennifer Ribeiro da Silva. **O Semiárido nordestino e o FNE**. 2019. Disponível em:

<<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/viewFile/19211/1192612472>>. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

MELLO, Jorge Luiz Pimenta; SILVA, Leonardo Duarte Batista da. **Irrigação**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Tecnologia. Departamento de Engenharia. 2007. Disponível em:

<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20157/Irriga%E7%E3o_Vers%E3o3.5.pdf>. Acesso em: 22 de abr. de 2021.

NASCIMENTO, Carlos Eduardo Pereira do Nascimento; SANTOS, Maria Daniele Cruz dos Santos dos. **Análise das políticas públicas contra a seca no Semiárido**

Nordestino. Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. 2019. Disponível

em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/download/18991/1192612674>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

NASCIMENTO, Flavio Rodrigues do. **Degradação ambiental e desertificação no Nordeste brasileiro**. O contexto da Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú – Ceará. 2006. 355 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006. Disponível em: <<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-20721/degradacao-ambiental-e-desertificacao-no-nordeste-brasileiro--o-contexto-da-bacia-hidrografica-do-rio-acarau---ceara>>. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

NETO, Faustino da Silva. **A problemática da salinização do solo no Perímetro Irrigado de São Gonçalo – PB**. 2013. 139f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, 2013. Disponível

em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/5838/1/arquivototal.pdf>>. Acesso em: 17 de mar. de 2021.

OLIVEIRA, Luiz Cunha de. **Da montante à jusante: A água como elemento de conflito em Açudes do Espaço Bacia Hidrográfica do Rio Pajeú Semi-árido de Pernambuco**. 2005.

139f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, 2005.

Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/6783/1/arquivo6867_1.pdf> Acesso em: 14 de mai. de 2021.

OLIVEIRA, Wosley Sidney Nogueira de; LIMA, Adriana Silva Lima; RIBEIRO, Rosinete Batista dos Santos. Identificação de possíveis áreas salinizadas no perímetro irrigado de São Gonçalo utilizando o sensoriamento remoto. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.4, p.362-378, 2018. Disponível

em<http://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2018.004.0029> .
Acesso em : 1 de mar. de 2021.

PEREIRA, Alexandre Wállace Ramos. **Transferência de Gestão da Irrigação: Um estudo no Perímetro Irrigado de São Gonçalo/PB**.2014.97f. Dissertação (Mestre em Meio Ambiente, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró, RN, 2014. Disponível em:
<https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/tede/17/1/AlexandreWRP_DISSERT.pdf>.
Acesso em: 27 de abr. de 2021.

PEREIRA, Adriana Soares et al. **Metodologia da pesquisa científica**. Santa Maria, RS: UFSM, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 de mar. de 2021.

PONTES, Andrezza Graziella Veríssimo *et al.* **Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente**. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2013, vol.18, n.11, pp.3213-3222. ISSN 1413-8123. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001100012>>. Acesso em: 23 de mar. de 2021.

PICHETH, Sara Fernandes; CHAGAS, Priscilla Borgonhoni. Interfaces entre territorialidade e identidade: analisando as vivências das mães do Grupo Maternati. **Cad.EBAPE.BR** [online].2018, v.16, n.4, Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cebape/a/TGbQfSCNfFjQJBFksHvNyTn/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 16 de mai. de 2021.

QUEIROZ, Jânesson Gomes; ALVES, Larissa da Silva Ferreira; SILVA, Jairo Bezerra. Processos de degradação socioambiental: os impactos das atividades produtivas desenvolvidas no perímetro irrigado de São Gonçalo - Paraíba/Brasil. 2020. **Novos Cadernos NAEA** v. 23, n. 3, p. 121-143. Disponível em:<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/7737> >. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

RÊGO, André Heráclito. **Os sertões e os desertos: o combate à desertificação**. Brasília: FUNAG, 2012, p. 204 Disponível em: <<http://funag.gov.br/loja/download/933-SertoeseosDesertosOs.pdf>>. Acesso em: 10 de abr. de 2021.

RODRIGUES, Neiva Lineu; DOMINGUES, Antônio Félix. **Agricultura Irrigada: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: INOVAGRI, 2017. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/168474/1/Agricultura-Irrigada.pdf>>. Acesso em: 10 de abr. de 2021.

RANGEL, Jose Messias; MARQUESAN, Fábio Freitas Schilling. A Nova Relação do Sertanejo Nordeste Brasileiro com a face visível da Seca. **Unijuí**.n. 42. p.269-300. 2017. Disponível em:

<<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/5578>>
.Acesso em: 11 de abr. de 2021.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Editora Ática, 1993.
Disponível

em:<http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POS-GRADUACAO/CLAUDE%20REFFESTIN/Raffestin_1%C2%AAParte.pdf>. Acesso em: 05 de mai. de 2021.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1994. Disponível em: <<https://disk.yandex.ru/i/DnPYVBwRqBipT>>. Acesso em: 5 de jun. de 2021.

SANTOS, Maria João Janota dos. **Caracterização e Monetização de Secas**. 1988.
Disponível em:<https://snirh.apambiente.pt/snirh/download/relatorios/caract_secas.pdf>.
Acesso em:13 de mai. de 2021.

SOARES, Josemar Alves. **São Gonçalo: Fragmentos da História**. 2013. 308f. Sousa: 2013.

SILVA, José Graziano da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas; São Paulo: Unicamp; IE, 1998.

SILVA, José de Anchieta e. **Pentecoste e sua história**. 2. ed.amp. e atual. Fortaleza, 2001.

SANTOS, Henrique Faria dos; ALVES, Flamarion Dutra. O Meio Técnico-Científico-Informacional Nos Estudos De Geografia Agrária: Levantamento Bibliográfico De Trabalhos Publicados Em Revistas Eletrônicas Brasileiras.*In*: VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Vitória, ES, 2014. **Anais eletrônicos**.Disponível em:
.<http://www.cbq2014.agb.org.br/resources/anais/1/1403534355_ARQUIVO_OMEIOTECNICO-CIENTIFICO-INFORMACIONALNOSESTUDOSDEGEOGRAFIAAGRARIA.pdf>.
Acesso em: 11 de mai. de 2021.

TAVARES, Maria da Conceição; ANDRADE, Manuel Correia; PEREIRA, Raimundo Rodrigues. **Seca e Poder: entrevista com Celso Furtado**. 1ed. Fundação Perseu Abramo.1998. Disponível em: <<https://fpabramo.org.br/publicacoes/estante/seca-e-poder-entrevista-com-celso-furtado/>>. Acesso em: 12 de mai. de 2021.

TERRA, Henrique Bittes . **A Indústria do Agrotóxico no Brasil**. 157f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Departamento de Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008. Disponível em:<<http://www.economia.ufpr.br/Dissertacoes%20Mestrado/132%20-%20Fabio%20Henrique%20Bittes%20Terra%20II.pdf>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.

TESTEZLAF, Roberto. **Irrigação: métodos, sistemas e aplicações**. 2017. Campinas, SP: Unicamp/FEAGRI, 2017. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=74329>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AOS COLONOS



Nome: _____ data: _____
Função _____ Início: _____ término: _____

Tipo de Entrevista:

Entrevista estruturada, ou seja, que segue um roteiro feito antecipadamente.

Entrevistas com os colonos

Você acha que o tipo de irrigação existente no perímetro é válido para a sua realidade, visto que a irrigação por inundação gasta muita água?

- Sim
- Não
- Não sei

Qual tipo de irrigação você usa e por quê?

- Inundação
- aspersão
- gotejamento

Você recebeu instruções, ou seja, alguma capacitação ou orientação para plantar suas culturas?

- Sim
- Não

Você procura o auxílio de técnicos quando precisa?

- Sim
- Não

O que você acha da irrigação por aspersão?

- Bom
- Muito bom
- Ruim

E da irrigação por gotejamento?

- Bom
- Muito bom
- Ruim

Você sente falta de uma cooperativa?

- Sim
- Não
- As vezes

Você gostaria que Dnocs voltasse a orientar o perímetro?

- Sim
- Não
- Talvez

Se sua resposta anterior foi não, gostaria que outro órgão fosse responsável na organização do perímetro?

- Sim
- Não
- Talvez

Você aguarda a chuva como provisão para a irrigação?

- Sim
- Não

Você sente falta da continuação de projetos no perímetro?

- Sim
- Não
- As vezes

O que você acha da possibilidade de um calendário agrícola para os colonos?

- Seria muito bom

- Não seria satisfatório para mim
- Não sei

O que você acha da criação de um site que registra as atividades atuais dos colonos, se a terra está ou não em uso, tipos de plantações que foram feitas e informações gerais que se necessita para uma melhor organização do perímetro?

- Seria muito bom
- Não seria satisfatório para mim
- Não sei

Falta água no perímetro? Qual o motivo?

- Sim
- Não
- As vezes

Como você faz a sua irrigação?

- Poço
- Canal
- Outro

Você sente confiança na transposição do rio São Francisco?

- Sim
- Não

Você conhece o projeto de Dessalinização da água do mar vindo de Israel?

- Já ouvi falar
- Nunca ouvi falar

Você conhece a Biodiversidade nativa como plantação?

- Já ouvi falar
- Nunca ouvi falar

Cite os motivos que desestimula a plantação no PISG.

Quem é o responsável por coordenar o perímetro?

Como funciona a chegada da água para irrigar a sua plantação, isto é, quantas vezes se pode irrigar? tem um horário específico?

Paga-se alguma taxa de uso da água?

O que você tem plantado?

APÊNDICE B – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AO TÉCNICO AGRÍCOLA DO DNOCS



Nome: _____

data: _____ Função _____

Início: _____ término: _____

Tipo de Entrevista:

Entrevista estruturada, ou seja, que segue um roteiro feito antecipadamente.

Entrevista focalizada: Será usada no decorrer da entrevista caso julgue necessário. Este tipo de entrevista tem como finalidade não seguir a rigor uma estrutura formal.

OBJETIVO DA ENTREVISTA: Reportar informações sobre o andamento do Perímetro Irrigado de Sousa (PISG).

QUESTÕES:

1. Fale sobre a história do Perímetro.
2. Fale sobre os conflitos com a água.
3. Quais culturas adaptáveis à região?
4. Fale sobre a configuração do Perímetro.
5. Quem são os irrigantes e posseiros?
6. Quais os impactos deixados pela irrigação por inundação?
7. Como está o solo?
8. Qual manuseio do solo que se tem feito?
9. O que se planta atualmente no Perímetro?
10. Onde fica a Vila administrativa de São Gonçalo?
11. Quem são os arrendatários do PISG?

APÊNDICE C – ENTREVISTA DESENVOLVIDA JUNTO AO PRODUTOR DE UVAS



Nome: _____

data: _____ Função _____

Início: _____ término: _____

Tipo de Entrevista:

Entrevista estruturada, ou seja, que segue um roteiro feito antecipadamente.

Entrevista focalizada: Será usada no decorrer da entrevista caso julgue necessário. Este tipo de entrevista tem como finalidade não seguir a rigor uma estrutura formal.

OBJETIVO DA ENTREVISTA: Reportar informações sobre o andamento do Perímetro Irrigado de Sousa (PISG).

QUESTÕES:

1. Qual o objetivo ao se plantar uvas?
2. A uva traz quais contribuições para o sustento familiar?
3. O Senhor possui mais culturas?
4. Quais os resultados com a comercialização dessa cultura?
5. O Senhor encontra dificuldades para vendê-la?
6. Para quem o Senhor fornece sua produção?
7. Em sua opinião qual a dificuldade de trabalhar no Perímetro?
8. O Senhor gostaria que houvesse um retorno da assistência fornecida pelo DNOCS?
9. O Senhor acha que no Perímetro os colonos tem se acostumado a plantar as mesmas culturas? () sim () não. Justifique.