



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

JULIANA DO SOCORRO DA SILVA PEDROSA

**AS TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DO DISTRITO SÃO GONÇALO EM
SOUSA-PB A PARTIR DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO
FRANCISCO**

CAJAZEIRAS- PB, 2024

JULIANA DO SOCORRO DA SILVA PEDROSA

**AS TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DO DISTRITO SÃO GONÇALO EM
SOUSA-PB A PARTIR DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO
FRANCISCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO), do Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras-PB, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos.

CAJAZEIRAS- PB, 2024.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação -(CIP)

P372t Pedrosa, Juliana do Socorro da Silva.
As transformações na paisagem do Distrito de São Gonçalo em Sousa –
PB a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco / Juliana do
Socorro da Silva França. – Cajazeiras, 2024.
91f. : il. Color.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos.
Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2024.

1. Gestão de águas. 2. Açude São Gonçalo - Município - Paraíba. 3. Projeto
de Integração do Rio São Francisco (PISF). 4. Integração Rio São Francisco -
Açude São Gonçalo - Paraíba. 5. Segurança hídrica. I. Vasconcelos, Santiago
Andrade. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU – 556.55

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Denize Santos Saraiva Lourenço CRB/15-046



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA-CFP
Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n, - Bairro Casas Populares, Cajazeiras/PB, CEP 58900-000
Telefone: (83) 3532-2000 - Fax: (83) 3532-2009
Site: <http://www.cfp.ufcg.edu.br> - E-mail: cfp@cfp.ufcg.edu.br

RESULTADO

JULIANA DO SOCORRO DA SILVA PEDROSA

AS TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DO DISTRITO SÃO GONÇALO EM SOUSA-PB A PARTIR DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO), do Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras - PB, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Data de aprovação: 12/07/2024

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado eletronicamente por **SANTIAGO ANDRADE VASCONCELOS, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 24/07/2024, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).

Prof. Dr. Santiago Andrade Vasconcelos -UFCG
(Orientador)



Documento assinado eletronicamente por **ALDO GONCALVES DE OLIVEIRA, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 24/07/2024, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).

Prof. Dr. Aldo Gonçalves de Oliveira

(Examinador)



Documento assinado eletronicamente por **CICERA CECILIA ESMERALDO ALVES, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 24/07/2024, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).

Prof.ª Dr.ª Cícera Cecília Esmerado Alves

(Examinadora)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **4628524** e o código CRC **3CA2D897**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades a mim concedidas: desde o ingresso no curso até todas as oportunidades de monitorias, residência pedagógica e auxílio universitário recebidos.

Nesta jornada, agradeço à minha família, à minha mãe, Junia Pereira da Silva Pedrosa, que sempre esteve comigo, me apoiando e incentivando para um futuro próspero. À minha irmã, Jéssica do Socorro da Silva Pedrosa, a quem tenho enorme apreço e admiração, por confiar e acreditar em mim em todos os momentos e por seu apoio.

Ao meu pai, João Gomes Pedrosa, por me apoiar nesta futura profissão e por me acompanhar nos campos de pesquisa. Ao meu irmão, João Eduardo da Silva Pedrosa, por todo o carinho depositado em mim desde a infância até hoje; sem sua contribuição em minha vida, não seria tão corajosa como sou hoje.

Agradeço também aos meus tios e tias por sempre me motivarem a continuar e por acreditarem em mim, especialmente à minha tia Maria do Carmo, Gigliola e Judith, e aos meus tios José Pereira, José do Carmo e Raimundo. À minha prima Tamires Pedrosa, que sempre considerei como uma irmã.

Às amigas construídas durante a graduação, agradeço especialmente a Victória, Gilmaria, Elionagela, Allison, Gean, Mateus, Ítalo, Gabryel e Gilmara, que me acolheram como irmãos, com quem compartilhei muitas alegrias, conquistas e dificuldades.

A Pedro Arthur, deixo meus agradecimentos por seu apoio constante. Sou grata por sempre me fazer acreditar.

Ao meu professor, amigo e avaliador deste trabalho, Dr. Aldo Oliveira, sou grata pela amizade, vivências e ensinamentos construídos. À professora Dra. Mara Edilara, por acreditar e me incentivar na construção deste projeto, e à Prof^ª. Dra. Cecília Esmeraldo, por contribuir para meu processo de formação docente com sua delicadeza e profissionalismo. A Bernadete, minha preceptora na residência pedagógica, agradeço pelo compartilhamento de experiências e pela amizade. Serei eternamente grata a vocês!

A todos os meus colegas de curso que estiveram comigo durante esses anos, sou grata!

Ao meu orientador, Dr. Santiago Vasconcelos, por fazer parte desta pesquisa e auxiliar na efetivação deste trabalho, sou profundamente grata!

Agradeço a todos os docentes da UNAGEO pelas suas contribuições durante minha graduação.

À banca examinadora, direciono meus agradecimentos pela atenção e disposição.

Aos irrigantes, à população de São Gonçalo, ao Dr. Pila e aos servidores do DNOCS, sou grata pela paciência e disponibilidade em participar desta pesquisa.

Não poderia deixar de agradecer a todos que compõem a Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, aos que contribuíram diretamente e indiretamente para meu processo de formação.

“E, quando fizerdes por palavras ou por obras,
fazei tudo em nome do Senhor Jesus, dando por ele
graças a Deus Pai.”

Colossenses 3:17

RESUMO

O Projeto de Integração do Rio São Francisco- PISF, durante quase duas décadas de obras, constitui-se como a esperança e a prosperidade do povo sertanejo do Nordeste Setentrional. Que durante todos estes anos sofreram com as crises hídricas, na esperança da chegada das águas do velho Chico, e que lhes fossem garantidos a segurança hídrica. Considerando, que se trata de um megaprojeto hídrico brasileiro, buscou-se analisar os efeitos e mudanças que a chegada dessas águas causou ao Distrito de São Gonçalo, pertencente ao Município de Sousa-PB. O distrito se beneficia do projeto, através do curso do Rio Piranhas que conecta o reservatório de Eng. Ávidos ao reservatório de São Gonçalo, ambos pertencentes ao eixo Norte do PISF que tem destino final no Estado do Rio Grande do Norte. Com objetivo de analisar as transformações ocorridas a partir da chegada desse Projeto no distrito, verificamos se o projeto de Transposição consegue suprir as dificuldades decorrentes da escassez de água na comunidade São Gonçalo e ainda atender ao Perímetro Irrigado de São Gonçalo- PISG. Para isso, um aporte teórico foi construído afim de entender todo o contexto histórico de mais de cem anos que envolvem o PISF, assim como compreender o processo de construção do açude de São Gonçalo e o PISG, e seus históricos de combate as secas, através da PNRH e Departamento Nacional de Obras Contra as Secas- DNOCS. Uma análise sobre a configuração territorial que envolve a revitalização da barragem para recepção do PISF, assim como apresentar a paisagem que compõem esta configuração, para além de compreender a influência do poder que é exercido através deste território. Seguidamente, a obtenção dos dados para a pesquisa qualiquantitativa, a fim de analisar as mudanças ocorridas: por meio de questionários direcionados a população, com anseio de identificar se a carência de água foi solucionada após a chegada das águas; questionários semiestruturados aos irrigantes do PISG e entrevista ao Coordenador Técnico do DNOCS. Todos estes, revelaram que o PISF envolve múltiplas complexidades, nas quais a garantia de água para a população depende muito mais de uma eficiente gestão das águas no âmbito Estadual e Municipal. Contudo, o PISF conseguiu ocasionar mudanças significativas no perímetro irrigado, possibilitando o retorno das produções e exportações.

Palavras Chaves: Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF); São Gonçalo-PB; Segurança hídrica.

ABSTRACT

The São Francisco River Integration Project - PISF, during almost two decades of construction, constitutes the hope and prosperity of the country people of the Northern Northeast. Who, during all these years, suffered from water crises, hoping for the arrival of water from old Chico, and that water security would be guaranteed to them. Considering that this is a Brazilian mega water project, we sought to analyze the effects and changes that the arrival of these waters caused to the District of São Gonçalo, belonging to the Municipality of Sousa-PB. The district benefits from the project, through the course of the Piranhas River that connects the Eng. Ávidos reservoir to the São Gonçalo reservoir, both belonging to the Northern axis of the PISF that has its final destination in the State of Rio Grande do Norte. With the aim of analyzing the transformations that occurred after the arrival of this Project in the district, this work was developed, with the purpose of presenting, identifying, reporting and analyzing whether the Transposition project can overcome the difficulties caused by lack of water in the São Gonçalo community and also supply to the São Gonçalo Irrigated Perimeter - PISG. For this, a theoretical framework was constructed in order to understand the entire historical context of more than a hundred years involving the PISF, as well as understanding the process of construction of the São Gonçalo dam and the PISG, and their history of combating droughts, through PNRH and National Department of Works Against Droughts- DNOCS. An analysis of the territorial configuration that involves the revitalization of the dam to receive the PISF, as well as presenting the landscape that makes up this configuration, in addition to understanding the influence of power that is exercised through this territory. Then, obtaining data for qualitative and quantitative research, in order to analyze the changes that occurred: through questionnaires aimed at the population, with the aim of identifying whether the water shortage was resolved after the arrival of the water; semi-structured questionnaires for PISG irrigators and an interview with the DNOCS Technical Coordinator. All of these revealed that the PISF involves multiple complexities, in which guaranteeing water for the population depends much more on efficient water management at the State and Municipal levels. Therefore, it was identified that there is an inefficiency in the provision of services by the municipal body: Department of Water, Sewage and Environmental Sanitation of Sousa - DAESA. However, PISF managed to bring about significant changes in the irrigated perimeter, enabling the return of production and exports.

Palavras Chaves : São Francisco River Integration Project (PISF) ; São Gonçalo -PB; Water security.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Linha do tempo: desde da primeira proposta do projeto até a efetivação	20
Figura 2- Mapa da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco	22
Figura 3- Área do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional.....	26
Figura 4- Eixos Norte e Leste do PISF.....	27
Figura 05- Mapa de delimitação do semiárido brasileiro.....	28
Figura 6- Eixo norte do PISF	30
Figura 7- Construção do Açude de São Gonçalo entre 1920 - 1936.....	33
Figura 8- Entrega da construção do açude de São Gonçalo	33
Figura 9- Mapa do Perímetro irrigado de São Gonçalo - PISG	34
Figura 10- Barragem de São Gonçalo	41
Figura 11- Ensecadeira provisória construída em SG.	42
Figura 12- Ensecadeira provisória construída em SG.	43
Figura 13- Parede do reservatório implodida.	43
Figura 14- Terraplanagem para revitalização da parede da barragem.	44
Figura 15- Instalação de válvulas dispersoras.	45
Figura 16- Primeiro teste e válvula aponta problemas	46
Figura 17- Momento exato da ruptura e defeito apresentado na válvula	46
Figura 18- Trabalho de fechamento da válvula durante a madrugada	47
Figura 19- Instalação da comporta	48
Figura 20 - Instalação da nova válvula	48
Figura 21- Instalação de nova válvula dispersora.....	48
Figura 22- Por do Sol de SG.	51
Figura 23- Paisagem do açude vista da gruta.	51
Figura 24- Açude de São Gonçalo.	52
Figura 25- Válvula dispersora em funcionamento	53
Figura 26- Imagem de Satélite do local.....	54
Figura 27- Alojamentos construídos	54
Figura 28- Organograma de modelo de governança	55
Figura 29- Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu na Paraíba e suas Sub- Bacias	56
Figura 30- Modelo de Gestão do Estado da Paraíba com fonte OCDE	59

LISTA DE QUADRO

Quadro 1- Entrevistados no questionário semiestruturado.....	68
Quadro 2- Resultados do questionário semiestruturados aplicado aos irrigantes	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Avaliação da importância do PISF para o Nordeste	63
Gráfico 2- Consideração sobre a segurança hídrica proporcionada pelo PISF para São Gonçalo e o Nordeste	64
Gráfico 3- Grau de satisfação dos moradores de São Gonçalo com o abastecimento hídrico doméstico.....	65
Gráfico 4- Conhecimento sobre o órgão responsável pela gestão e distribuição de água aos domicílios de São Gonçalo	66
Gráfico 5- Satisfação com o PISF em São Gonçalo	67

LISTA DE ORGANOGRAMAS

Organograma 1- Saneamento básico do Município de Sousa-PB.....	60
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
CAGEPA	- Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CAMISG	- Cooperativa Mista dos Irrigantes da Paraíba
CDR	Relatório da Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo
CBH- PIRANHAS- AÇU	Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios- Piancó e Piranhas- Açu
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
DAESA-	Departamento de Águas, Esgotos e Saneamento Ambiental de Sousa
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EB	Estação de Bombeamento
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
JUSG	Junta de Usuários de Água do Perímetro Irrigado de São Gonçalo
MI	Ministério da Integração
MIDR	Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional
MP	Ministério Público
MPPB	Ministério Público da Paraíba
PGA	Plano de Gestão Anual
PISF	Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional
PISG	Perímetro Irrigado de São Gonçalo
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
SERHMACT	Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia
SG-	São Gonçalo-PB

SGIB	Sistema de Gestão do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional
SIGERH	Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

LISTA DE SÍMBOLOS

ha	hectare
km	Quilômetros
m ³	Metros cúbicos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. A PERSPECTIVAS DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO (PISF).....	19
2.1. Princípios do projeto e a atuação da PNRH no semiárido brasileiro	24
2.2. Eixo Norte	28
2.3. São Gonçalo: histórico de projetos para combate à seca	31
2.4. O poder exercido no território que recebe o PISF.....	38
3. O PISF EM SÃO GONÇALO – PB: CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E PAISAGEM.....	40
3.1. Transformações ocorridas na barragem do açude de São Gonçalo.....	40
3.2. Modificações na paisagem	49
4. O TRABALHO DO GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA SOBRE A GESTÃO E USO DA ÁGUA PROVENIENTE DO PISF E O CASO DE SÃO GONÇALO	55
5. SÃO GONÇALO E ACHEGADA DAS ÁGUAS.....	63
5.1. Impactos ocasionados à população	63
5.2. Impactos ocasionados aos irrigantes do PISG.....	67
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
7. REFERÊNCIAS	76
APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO PARA A POPULAÇÃO DE SÃO GONÇALO DISTRITO DE SOUSA-PB	80
APÊNDICE B- ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADA DESTINADO A IRRIGANTES.	81
APÊNDICE C- ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA REPRESENTANTE DO DOCNS.....	82
APÊNDICE D- ENTREVISTAS TRANSCRITAS	83
APÊNDICE E- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	88
ANEXO 1- SEQUÊNCIA DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA INSTALAÇÃO DAS TUBULAÇÕES E CONCRETAGEM.....	91

1. INTRODUÇÃO

O Projeto de transposição, como conhecido popularmente se caracteriza como uma das maiores obras de infraestrutura hídrica da América Latina e a maior do Brasil, oficialmente: “Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional- PISF”. Que beneficia os estados do Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, alcançando cerca de 12 milhões de pessoas, dos 390 municípios. A obra divide-se em dois Eixos: Norte e Leste que traçam estes estados através de canais construídos e rios já pertencentes as bacias.

O projeto gerou por todos esses anos de espera, desde do ano de 2007 quando se iniciou as obras da transposição, grandes expectativas aos sertanejos que também durante estes anos de espera pela conclusão das obras, passaram por secas severas que provocarão prejuízos e sofrimento a população sertaneja e nordestina. Vivenciando está realidade enquanto nordestina e pesquisadora, desperto-me para estudar e pesquisar sobre esta obra e se a referida cumpri com suas finalidades, especificamente no Distrito- São Gonçalo, pertencente ao município de Sousa na Paraíba. Com isso, este se trata de um trabalho de conclusão de curso/ monografia, do curso de Licenciatura em Geografia, pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Cajazeiras. O qual pesquisei sobre: As transformações na paisagem no distrito de São Gonçalo em Sousa-PB a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco, o qual foi beneficiado com PISF. Com objetivo de analisar as transformações ocorridas a partir da chegada desse Projeto. A fim de apresentar, identificar, relatar e analisar se o projeto de Transposição consegue suprir as dificuldades por falta de água na comunidade São Gonçalo.

O distrito caracteriza-se por receber às águas do “velho chico”, em seu principal reservatório que por ventura, é nomeado com o nome do distrito, assim: Açude de São Gonçalo. Este reservatório é responsável por abastecer a cidades de Sousa, Nazarezinho e Marizópolis; construído em 1936 tem capacidade de armazenamento de 41.089.861 metros cúbicos. Além do abastecimento humano o reservatório também abastece o Perímetro Irrigado de São Gonçalo- PISG. Ambos foram prejudicados nos períodos de estiagem, sobretudo o PISG que se destaca por ser a fonte de renda e emprego de milhares de famílias que o compõem. Logo, estes esperaram angustiadamente 16 anos pela finalização da obra e princípio da segurança hídrica.

Em busca de entender as transformações ocasionadas após a chegada das águas da transposição, os objetivos desta pesquisa foram de construir aporte teórico sobre o Projeto de transposição e discussões geográficas acerca do projeto implementado; identificar as transformações ocorridas na barragem; apresentar os impactos da chegada das águas da transposição na localidade; identificar como as águas estão sendo utilizadas para além do consumo doméstico; relatar as mudanças que ocorreram na paisagem e região que estão em torno da barragem. Assim buscando compreender se após a concretização das obras e chegada das águas a questão hídrica do distrito terá sido solucionada?

Para o estudo e construção desta monografia o referencial teórico foi primordial para a elaboração do trabalho científico, como realizado neste: pesquisa e leitura de artigos, projetos originais já existentes, de autores que detêm conhecimento científico sobre o assunto e conceitos aplicados na pesquisa. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH); os sumários executivos dos eixos estruturantes Norte e Leste disponibilizados pelo Ministério da Integração de Desenvolvimento Regional- MIDR; os relatórios de Engenharia pelo Banco Nacional do Desenvolvimento- BNDES; o documento de Gestão e a operação do projeto de integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, elaborado pelo CBHSF; e as contextualizações realizadas com o renomado Geógrafo Milton Santos, com anseio de discutir sobre o poder empregado no território que recebe a PISF, sua configuração territorial, e ainda desenvolvendo discussões sobre a paisagem. Estes são os principais documentos e autores que contribuíram para o referencial teórico desta pesquisa, e para o aporte a este, utilizei de outros instrumentos de pesquisa para enriquecimento do projeto: entrevistas, questionários e análise de fotografias do objeto de pesquisa.

De acordo com Diniz e Silva (2018) o método é um importante parte de um trabalho científico, sem o qual não se produz conhecimento propriamente científico. Para a produção de uma pesquisa existe uma grande diversidade de técnicas e instrumentos de pesquisa, neste trabalho adotou-se a técnica *Surrey* ou pesquisa ampla uma metodologia de pesquisa das Ciências Sociais, de acordo com Querino et al. (2008) a técnica consiste em uma coleta de dados por inquirição, que se formulam perguntas para se obter informações a respeito de atitudes, hábitos, motivos, opiniões.

No *surve*, utiliza-se como instrumentos: questionários e entrevistas (semiestruturadas) na pesquisa ao todo foram aplicados 22 questionários aos moradores de São Gonçalo, em pesquisa sobre os fins do PISF na localidade. Já as entrevistas foram roteirizadas e aplicadas ao engenheiro responsável pelas obras do DNOCS, ao presidente da Junta de Usuários de Água do Perímetro Irrigado de São Gonçalo - JUSG e ainda com os agricultores/ irrigantes (dois) que

se utilizam da água para irrigação dos plantios na localidade. Com anseio investigativo para com o cumprimento de proposta do projeto no que tange a população.

Para o instrumento pesquisador: o questionário de valor imensurável para a pesquisa científica, consistindo em um conjunto de perguntas elaboradas/roteirizadas diretamente a um elemento da população pesquisada, sendo este um dos recursos mais utilizados para obter informações e atingir os objetivos do projeto. Assim como a entrevista, que se trata de uma técnica flexível de obtenção de informações qualitativas sobre um estudo, mais detalhadamente, no qual é um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (Marconi; Lakatos, 2003, p. 195). Ao se utilizar, por exemplo, de entrevistas de característica não estruturada, na qual as perguntas são elaboradas em torno dos interesses dos entrevistados, o pesquisador pode explorar o tema de modo a obter respostas mais claras.

Os entrevistados serão o Engenheiro da obra como também com os agricultores que cultivam lotes de plantações. Para com isso identificar as transformações ocorridas em seus cotidianos: quais as melhorias com a chegada das águas? e como isso afetou sua vida pessoal e enquanto agricultor; o PISF conseguiu atingir seus objetivos para com esta área e os irrigantes? Dentre outras questões que podem ser conduzidas mediante o decorrer das entrevistas (gravada).

Assim como realizei a análise de registros fotográficos da barragem e paisagem antes e depois das modificações/ transformações ocorridas no local, com base em registros realizados da barragem. Segundo Herckert e Figueiredo (2012) a fotografia é um meio de comunicação que serve à problematização e à compreensão da dinâmica social, sendo utilizada por pesquisadores das diversas áreas do conhecimento, como Geografia, Antropologia e Sociologia. Através da fotografia, torna-se possível entender os processos que estruturam a sociedade espacial e temporalmente, da mesma maneira que se pode identificar, estudar, problematizar e tematizar o quadro social do objeto em questão. Para as interpretações, estudos, comparações e análises destes dados obtidos utilizarei de análises qualitativas:

[...] a pesquisa qualitativa implica análises em que a mensuração numérica não desempenha papel primordial, a abordagem qualitativa permite a constituição de análises baseadas em pontos de vista particulares para a compreensão de um problema (RODRIGUES et al., 2019).

A partir das análises qualitativas dos dados coletados que possibilitou uma análise

pautada/ baseada em questões relatadas pelos entrevistados e questionados, e no aporte teórico, a fim de compreender as dinâmicas que ocorreram/ocorrem com a implantação PISF na localidade; as dificuldades enfrentadas e o papel que os órgãos responsáveis pelas obras e gestão das águas vem desempenhado no setor.

O texto está organizado em quatro capítulos (a parte a introdução e considerações finais), o primeiro trata-se do contexto histórico que envolve todo o PISF desde de 1800 até a concretização do projeto a partir da PNRH e a atuação desta no semiárido, como também todo detalhamento do projeto de transposição e especificamente o Eixo Norte em São Gonçalo, do mesmo modo a contextualização do reservatório de São Gonçalo e o PISG. O segundo por sua vez aborda a pesquisa e análise do objeto de pesquisa deste trabalho: O PISF em São Gonçalo-PB: Configuração Territorial e Paisagem; o penúltimo tange sobre a gestão e uso das águas do PISF na Paraíba e especificamente em São Gonçalo; por fim as discussões e resultados da pesquisa afim de verificar se a questão hídrica de São Gonçalo foi sanada com a chegada das águas do velho chico.

2. A PERSPECTIVAS DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO (PISF)

“Se o PISF tivesse sido em tempo hábil não teríamos perdido 2.500ha e não tinham passado pelas perdas de produção” (informação verbal)¹.

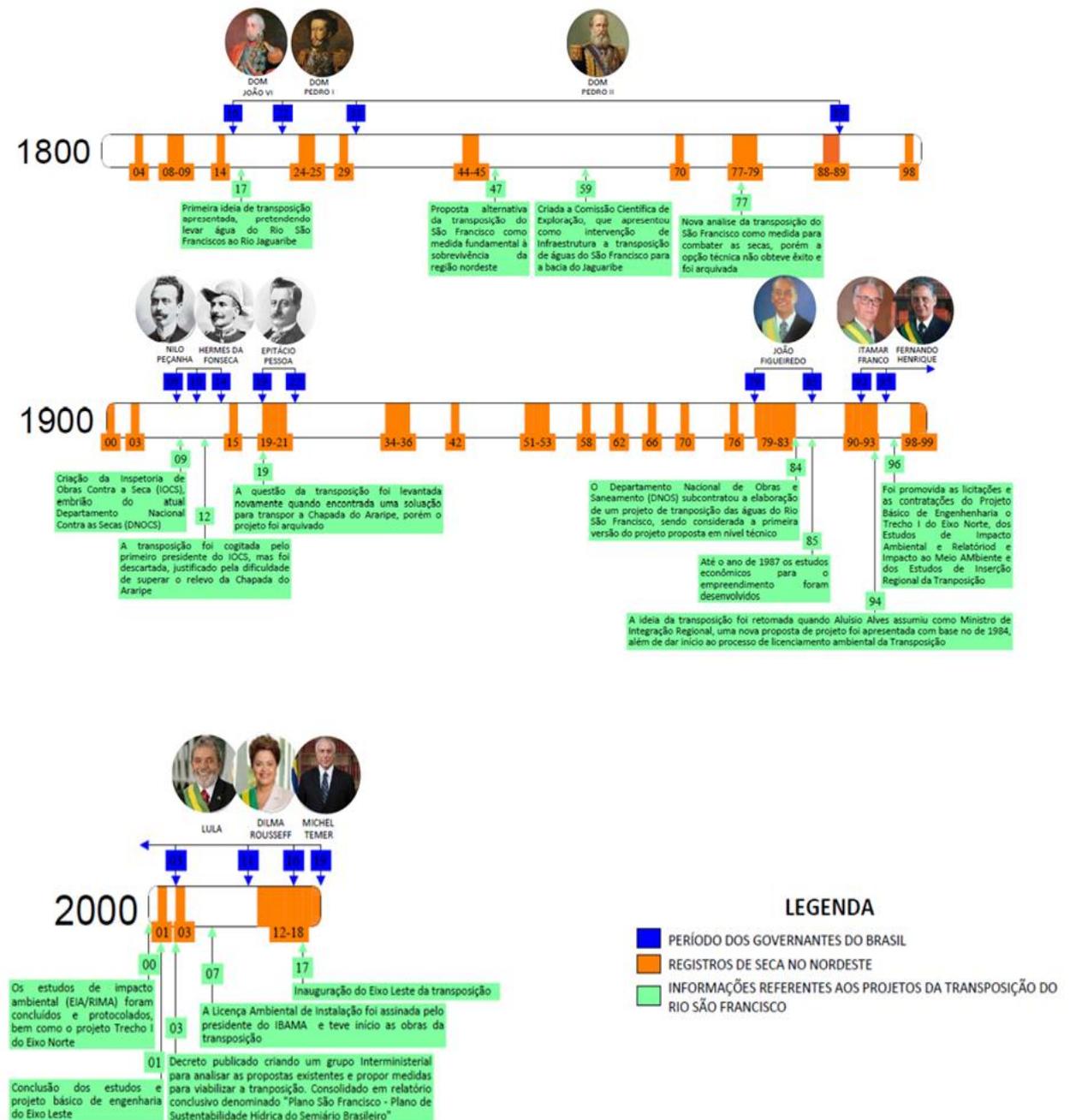
O projeto de integração do Rio São Francisco, desdobrou-se por duas décadas para a concretização da “promessa” aos sertanejos do semiárido nordestino, a sonhada chegada das “águas do velho Chico”. Águas que iriam sanar a sede dos acometidos com a seca, dos animais que sofriam com a falta de água, por conseguinte de alimento, a salvadora das lavouras de subsistência da agricultura familiar, a esperança do pequeno produtor. Questões estas que envolvem muito além de um megaprojeto, envolve vidas e sonhos de sertanejos que necessitam desta para serem autores e beneficiários dos seus processos de desenvolvimento.

Para “atender a população” acometida com a escassez de água ou crise hídrica, o Governo volta-se para a construção de obras com a finalidade de solucionar esse problema que acomete a região semiárida do Nordeste. Desta vez estamos falando do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF), as “águas do velho Chico”, que não se trata de uma nova “ideia”, pois tal projeto já teria sido discutido e pensando em 1818, durante o Império de Dom Pedro II², quando o mesmo prometeu vender as joias da coroa em troca da diminuição dos problemas enfrentados pelos sertanejos (Nunes, 2014). A cronologia desse sonho e a realidade envolve várias autoridades, desde a época do Brasil Colônia, passando pelo Brasil Império e se estendendo ao longo do período republicano até a data recente. Não faltou vendedor desse sonho, como se ver no esquema representado na figura 1:

¹Entrevista concedida por Francisco José Bernardino. **Entrevista 1**. [mar. 2024]. Entrevistadora: Juliana S. S. Pedrosa. Paraíba, 2024. 1 arquivo .mp3 (29 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no QUADRO 3 e APÊNDECE -B desta monografia.

²Segundo e último monarca brasileiro- Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador Bibiano Francisco Xavier de Paula Leocádio Miguel Gabriel Rafael Gonzaga .

Figura 1- Linha do tempo: desde da primeira proposta do projeto até a efetivação



Fonte: Rodrigues, 2020, p. 92 e 93

De acordo com o Ministério da Integração a ideia de recorrer às águas do Rio São Francisco, mesmo longeva, só adquiriu sua primeira proposta com uma mínima base técnica durante o governo do Ex. Presidente João Baptista de Oliveira Figueiredo (1979-1985), mais precisamente pela liderança de seu Ministro do Interior, Mario Andreazza. Com objetivo agrícola de ampliar as produções, principalmente a da agricultura, na qual neste período de seca extrema só teria sucesso através da irrigação, logo idealizavam que as águas do São Francisco eram inesgotáveis. Unicamente com interesses econômicos para a execução da obra, sem vista

alguma para a miséria e pobreza que vivia o nordeste setentrional nestes anos, o projeto foi estagnado junto ao fim do governo de Figueiredo.

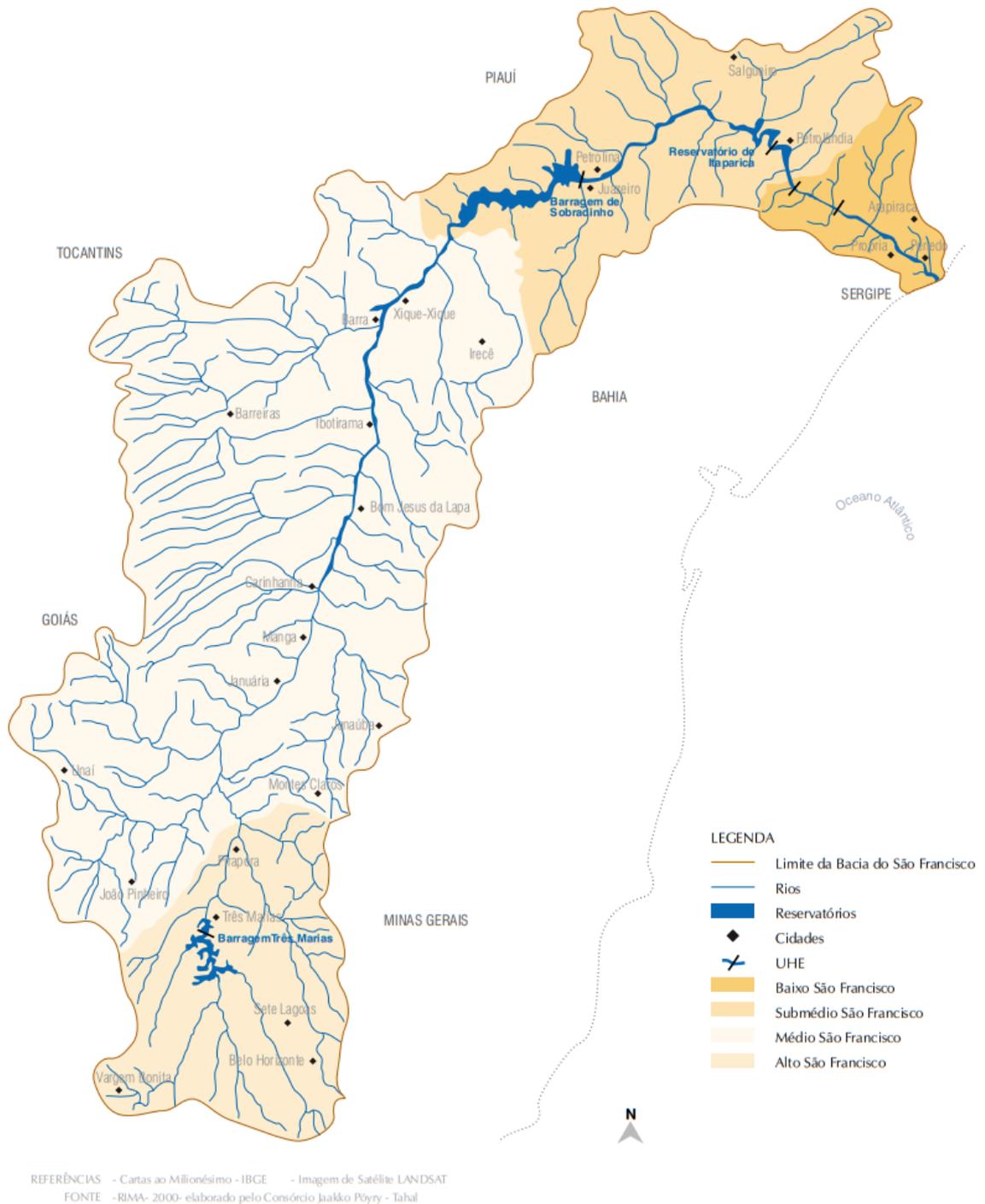
Contudo, a ideia não havia se concretizado após posse de outros governantes. No governo de Itamar Franco (1992-1994) se discutiu o interesse em desenvolver o projeto, conhecido como Transposição do Rio São Francisco, porém sem sucesso. Diante das falhas no processo de licitação e também por manifestações populares contrárias para a realização da obra, o projeto não saiu do papel. No Governo que sucedeu a Itamar Franco, o governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002), retomou-se a elaboração do projeto, no qual realizaram estudos voltados a interesses para transposição: impactos ambientais, de cartografia, viabilidade de engenharia e econômico financeiro, entretanto, não avançaram para a fase de obras (Nunes, 2014).

Com o fim do Governo de Fernando Henrique, assumiu em seu primeiro mandato Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006), que retoma o planejamento para início das obras de transposição, utilizando-se da bacia hidrográfica sugerida por todos os planos de governos anteriores: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (figura 2) que abrange seis estados da federação, além do Distrito Federal, e uma importante rede de tributários de domínio da União e dos diferentes estados, apresentando as mais variadas formas de utilização de recursos hídricos (CBHSF, p. 14, 2019).

A bacia abrange e movimenta muitos empreendimentos de iniciativa privada e pública como destaca o CBHSF:

Nesta bacia hidrográfica convivem grandes empreendimentos de geração de energia elétrica, extensas áreas agrícolas sujeitas à irrigação de responsabilidade da iniciativa privada e pública, atividades de extração e transformação de minério, núcleos urbanos de grande e médio porte, práticas agrícolas de sequeiro e áreas sujeitas a inundações, silvicultura e pesca artesanal continental e estuarina (CBHSF, 2019, p.14).

Figura 2- Mapa da Bacia hidrográfica do Rio São Francisco



Fonte: Brasília, 2000.

Destaca-se a importância desta bacia para a economia e manutenção de necessidades básicas das populações, entretanto para além de ser fonte de recursos na produção de produtos base para a manutenção da vida, há empreendimentos vultuosos que exploram a terra, a água e

seu povo, extraindo mais-valia no ramo energético e do agronegócio. Essa lógica não é diferente da visão do ex-presidente da república João Baptista de Oliveira Figueiredo, quando tinha a ideia de um recurso “inesgotável”.

Assim no segundo governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, iniciou-se a implementação do Projeto de Integração do Rio Francisco- PISF, sendo mais uma extensão de uso da bacia, para isso o Governo Federal contou com ações conjuntas dos Ministérios da Casa Civil, da Integração, do Meio Ambiente e da Saúde, incluindo também outras secretarias da Presidência da República. Contudo em seu primeiro mandato, já incumbe o então ministro da Integração Nacional, Ciro Gomes, a executar a obra, destinado ao Batalhão de Construção e Engenharia do Exército Brasileiro, porém o início da obra começou apenas em 2007 no segundo governo, a execução de parte das obras sob responsabilidade militar, com previsão de conclusão até 2012, porém a obra postergar-se até este ano, entretanto, com maioria dos trechos concluídos, como apresenta o Ministério da Integração e desenvolvimento Regional – MIDR (2024):

O empreendimento, atualmente, apresenta 98,98% de execução física, sendo que o Eixo Norte conta com 99,80% e o Eixo Leste com 97,13% de execução. Os percentuais de avanço correspondem à evolução dos projetos executivos, das obras civis, das instalações eletromecânicas e ações ambientais.

Este projeto carrega as marcas do atraso desde de seus planejamentos e execuções, arrasta-se por quase duas décadas de execução das obras, sem contar os estudos e planejamentos vistos nos governos citados. A promessa de segurança hídrica aos sertanejos, que vivenciavam e tentavam combater as crises hídricas causadas pelas secas na esperança da “chegada das águas do velho chico”, que em 2007 começou a se tornar realidade, entretanto a cada ano que se passava, tornava-se mais distante, o retardatário projeto que ao mesmo tempo era uma esperança e uma desilusão ao povo nordestino.

Para isso, este capítulo tratará sobre os princípios do planejamento e execução das obras, dos órgãos responsáveis como o Ministério da Integração e Desenvolvimento e a Política Nacional de Recursos Hídricos, trata também dos objetivos da obra e quais serão os lugares beneficiados com as águas da transposição. Como também especificamente do eixo norte: trecho II da transposição, o qual é foco desta pesquisa.

2.1. Princípios do projeto e a atuação da PNRH no semiárido brasileiro

Estamos considerando aqui nessa pesquisa o PISF enquanto um megaprojeto de desenvolvimento que são aqueles que se caracterizam por promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental do país. Assim,

[os] "megaprojetos" são apresentados à sociedade como essenciais ao desenvolvimento da nação. Mas esse desenvolvimento fica em grande parte restrito ao centro hegemônico da economia nacional, não chegando a atingir as regiões receptoras e, conseqüentemente, não vindo a amenizar os impactos causados com a implantação desses empreendimentos (Bortoleto, 2001, p.55).

Estes grandes empreendimentos assumem o discurso de promoverem grandes benefícios nos quais as mega infraestruturas são implementadas, acreditando-se em promover o desenvolvimento do local, a partir das instalações. O PISF é uma iniciativa federal dentro da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela lei n° 9.433 de 8 de janeiro de 1997, conhecida como Lei das Águas, que lhe compete realizar a gestão dos recursos hídricos de domínio federal³.

A política é formada por um conjunto de diretrizes, metas e programas, aprovados em 30 de janeiro de 2006 pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). O objetivo de estabelecer essa conjuntura, segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), é de:

Estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social". Os objetivos específicos são assegurar: "1) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; 2) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e 3) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante (BRASIL, 2020).

Dentro dessa política há um conjunto de medidas e ações do governo e da sociedade para enfrentar os impactos do fenômeno climático da seca, que afeta principalmente a região do Polígono das Secas uma área delimitada por lei que abrange oito estados do Nordeste e um

³ Conhecida por seu caráter descentralizador, por criar um sistema nacional que integra União e estados, e participativo, por inovar com a instalação de comitês de bacias hidrográficas que une poderes públicos nas três instâncias, usuários e sociedade civil na gestão de recursos hídricos, a PNRH é considerada uma lei moderna que criou condições para identificar conflitos pelo uso das águas, por meio dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, e arbitrar conflitos no âmbito administrativo (BRASIL,2020).

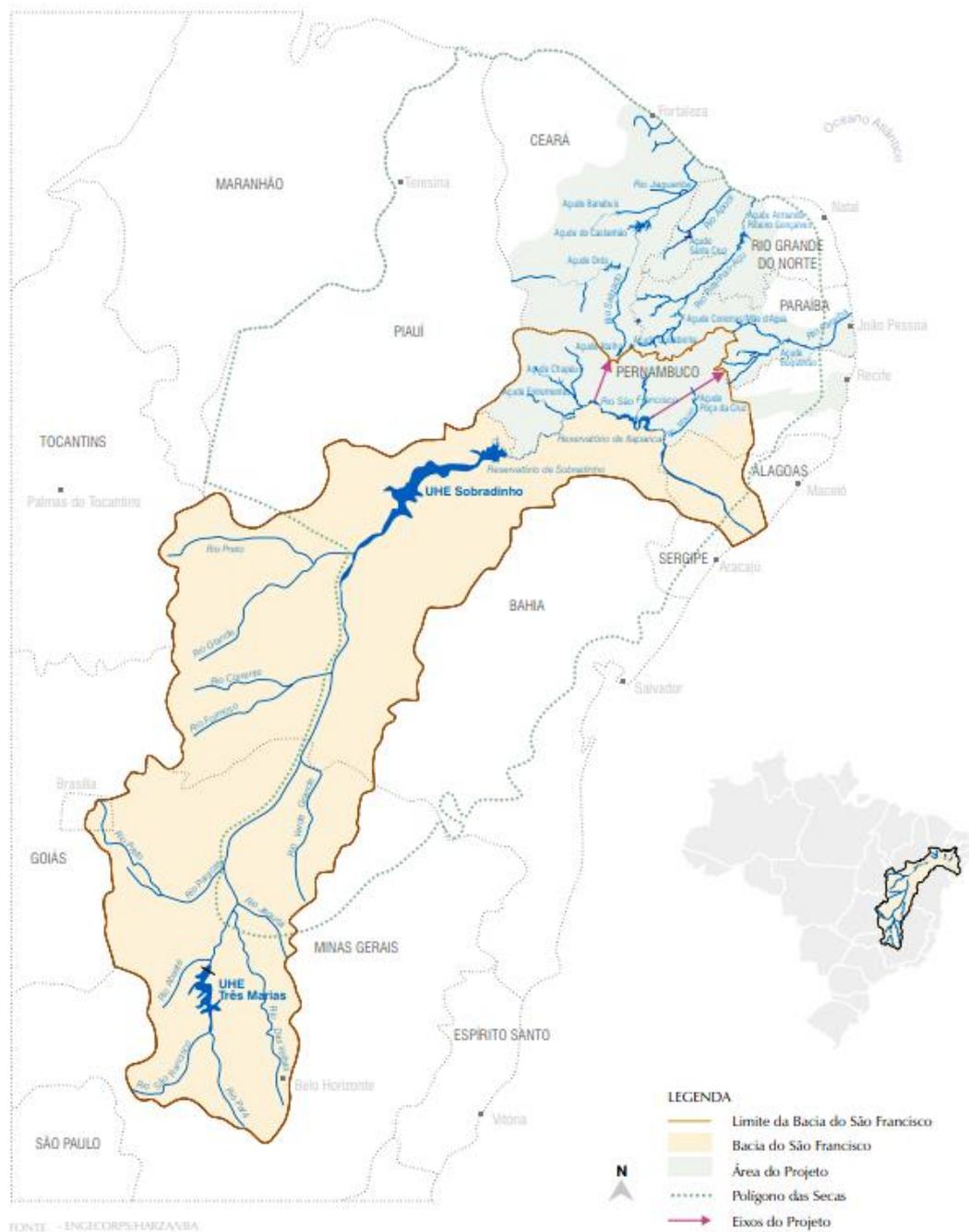
do Sudeste. A política das secas no Brasil se construiu ao longo da história, desde os primeiros registros de secas severas na região, no século XVI, até os dias atuais, passando por diferentes fases e paradigmas.

A partir da década de 1990, houve uma mudança de enfoque para a gestão proativa e integrada das secas, com a criação de instrumentos de monitoramento, planejamento, prevenção e mitigação dos riscos e vulnerabilidades associados à seca. Contudo, esse tipo de gestão ainda enfrenta desafios e limitações, como a falta de coordenação entre os diferentes níveis de governo, a escassez de recursos financeiros e humanos, a baixa capacidade de adaptação das comunidades locais e a necessidade de ampliar a participação social e o conhecimento científico sobre o tema.

Todo esse conjunto de ações e investimentos através destas políticas: a construções de cisternas para captação de água, projeto do carro pipa, construções de barragens/açudes e perfurações de poços artesianos, foram capazes apenas de amenizar minimamente as crises hídricas, quando chagada em fases críticas de escassez de água. Fica evidente que a gestão destas políticas foram mal executadas e acompanhadas de precárias infraestruturas. O fracasso da gestão está quando se constrói uma barragem e não tratam de instalar uma adutora, que direciona água para as populações que necessitam desta água, logo como o problema foi solucionado, somente com a construção da barragem?

Contudo, todos estes projetos citados como tentativas de solucionar as crises hídricas, executados pelo PNRH, não sanaram os problemas com a escassez de água que afeta as populações que compõem o polígono das secas. Visando enfrentar a escassez de água no semiárido nordestino e concretizar o antigo sonho de transpor as águas do rio São Francisco, no ano de 2005 o Ministério da Integração Nacional propõe a execução do “Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional” (figura 3), destinado a, de acordo com o MIDR, assegurar a oferta de água, em 2025, a cerca de 12 milhões de habitantes de pequenas, médias e grandes cidades da região semiárida dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte (Brasil, 2023).

Figura 3- Área do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional



Fonte: Brasília, 2000.

O projeto apresentado pelo MIDR (2023), previa a integração do rio São Francisco às bacias dos rios temporários do Semiárido, com a retirada contínua mínima de 26,4 m³/s de água, o equivalente a 1,4% da vazão garantida pela barragem de Sobradinho (1850 m³/s) no trecho do rio onde se dá a captação. Este montante hídrico beneficia 391 municípios do Agreste e do

Sertão dos quatro estados do Nordeste Setentrional.

De acordo com o MIDR (2023) o projeto de transposição realiza a construção de dois canais, a saber: o Eixo Norte, que levará água para os sertões de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte; o Eixo Leste, que beneficiará parte do sertão e as regiões do Agreste de Pernambuco e da Paraíba (figura 4). Em sumário executivo de 2016, elaborado pelo MIDR destaca-se que Eixo Norte, a partir da captação no rio São Francisco próximo à cidade de Cabrobó, em Pernambuco, percorrerá cerca de 400 quilômetros, conduzindo água aos rios Salgado e Jaguaribe, no Ceará; Apodi, no Rio Grande do Norte; e Piranhas-Açu, na Paraíba e Rio Grande do Norte.

Figura 4- Eixos Norte e Leste do PISF.



Fonte: Brasília, 2000.

Esta pesquisa está direcionada ao eixo norte, o qual conduz as águas até chegar no objeto de estudo, através da barragem de Eng. Ávidos que seguem o rio Piranhas até chegar à barragem de São Gonçalo.

2.2. Eixo Norte

O Projeto de integração do Rio São Francisco, destaca-se por ser a maior obra de infraestrutura hídrica do Brasil, bem como da América Latina. Trata-se de uma obra projetada para garantir o abastecimento de água para o Nordeste Setentrional que abrange os estados do Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Configura-se como uma política pública que vem se concretizando enquanto infraestrutura de grande envergadura que finalmente se agrega materialmente ao território do semiárido nordestino ⁴ (figura 5).

Figura 05- Mapa de delimitação do semiárido brasileiro



Fonte: Letras Ambientais, 2022. Disponível em: <https://www.letrasambientais.org.br/posts/situacao-climatica-do-novo-semiarido-brasileiro-a-partir-de-mapas#>.

⁴ O Semiárido Brasileiro se estende pelos nove estados da região Nordeste e também pelo norte de Minas Gerais. No total, ocupa 12% do território nacional e abriga cerca de 28 milhões de habitantes divididos entre zonas urbanas (62%) e rurais (38%) (Brasil, 2024 <https://www.gov.br/insa/pt-br/semiario-brasileiro>).

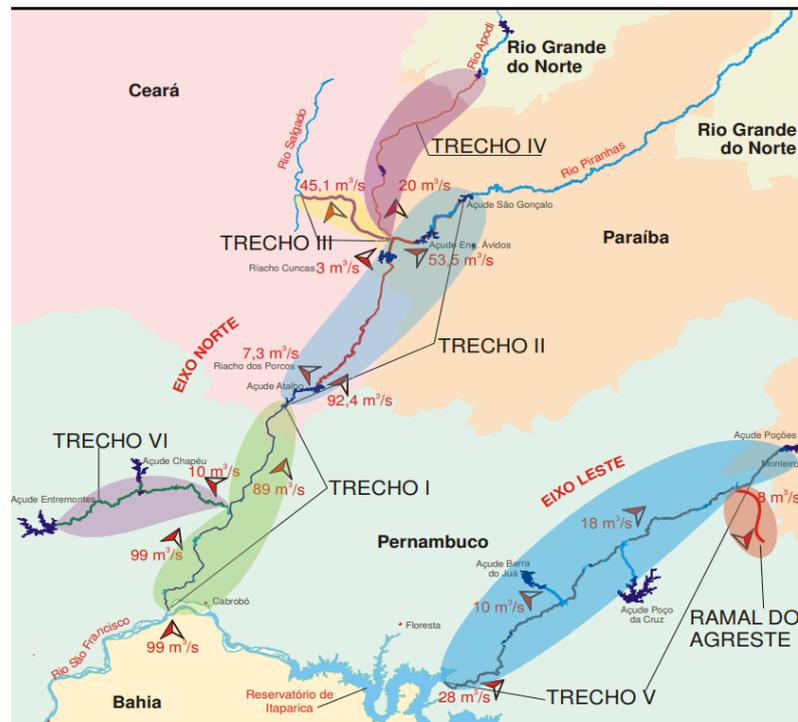
O eixo norte (figura 6) tem como objetivo garantir a segurança hídrica para a população, a agricultura/irrigação e a indústria. O Relatório da Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR) do Senado Federal põe em relevo o fato de que no Eixo Norte o desafio tem nível maior de complexidade (Rodrigues, 2020, p. 136), por possuir barreiras topográficas, necessitou-se de “sistemas construídos”, caracterizando-se por ser o eixo que necessita de grandes obras de engenharia, para superar a topografia e garantir a passagem da água. Dessa forma:

O Eixo Norte, composto pelos Trechos I, II, III, IV e VI, tem captação situada no rio São Francisco, próxima à Ilha de Assunção, município de Cabrobó (PE), com extensão total de cerca de 500 km, e capacidade de adução de 99 m³/s até o reservatório Mangueira, onde há uma derivação para o Trecho VI, com capacidade de 10 m³/s, para atender a bacia do rio Brígida (reservatórios Entremontes e Chapéu); daí em diante, a capacidade do canal reduz-se para 89 m³/s até o reservatório Caiçaras onde há uma trifurcação para atender os seguintes usuários: Paraíba e Rio Grande do Norte (bacia do Piranhas-Açu), com capacidade de adução de até 54 m³/s; Ceará (sub-bacia do rio Salgado, bacia do rio Jaguaribe), com capacidade de até 45 m³/s; e o Rio Grande do Norte (bacia do rio Apodi), com capacidade de até 20 m³/s (Brasília, 2015).

Especificamente o Trecho II é o que abrange a área do estudo - São Gonçalo.

Trecho II é sequência do trecho I. Inicia-se na barragem do reservatório de Jati, passando pelo açude já existente de Atalho, indo até o reservatório projetado de Caiçaras, percorrendo o espigão que separa os Estados do Ceará e Paraíba. Esse trecho tem como função principal o atendimento da bacia do Rio Piranhas (PB), denominado também Rio Açu (RN), e a passagem de água para os Trecho III e IV (Brasília, 2015).

Figura 6- Eixo norte do PISF



Fonte: (Brasília, 2015).

O eixo norte tem início na captação da água do Rio São Francisco em Cabrobó-PE que segue pelo canal até a primeira das três estações de bombeamento (EB) que tem como função superar as barreiras topográficas para que a água tenha força a fim de chegar aos próximos reservatórios e demais canais (Rodrigues, 2020, p. 152). A EB-1 fixada no município de Cabrobó-PE, é responsável por captar a água e elevar para que flua pelo canal de aproximação até o reservatório de Terra Nova- PE. Ainda em Cabrobó está situada a EB-2 que bombeia a água e a eleva, com objetivo de tornar o fluxo de água contínuo. Assim as águas seguem pelo canal até a última EB-3 em Salgueiro-PE que tem o mesmo objetivo das anteriores.

Após passarem pelos sistemas (estações de bombeamento e canais) construídos no Pernambuco e Ceará, as águas do Eixo Norte desaguarão na Paraíba por São José de Piranhas, e seguem por barragens e canais até chegar a Cajazeiras no açude Engenheiro Ávidos. Desse ponto em diante, as águas devem se deslocar por 26,3 km ao longo do rio do Piranhas até o açude São Gonçalo, localizado no município de Sousa (PB) e, após esse último reservatório, a água seguirá por trecho de rio natural até atingir o rio Piancó onde esse, por sua vez, encaminhará a água transposta até o Rio Grande do Norte (Rodrigues, 2020, p. 136).

O eixo norte é composto por três metas, como detalha o sumário executivo (2024):

- META 1N (140 km): Vai da captação do rio São Francisco, no município de Cabrobó (PE), até o reservatório de Jati, no município Jati (CE).
- META 2N (39 km): Começa no reservatório Jati, no município de Jati (CE), e termina no reservatório Boi II, no município de Brejo Santo (CE).
- META 3N (81 km): Estende-se do reservatório Boi II, no município de Brejo Santo (CE), até o reservatório Engenheiro Ávidos, no município de Cajazeiras (PB).

A meta 3N, que compõe o trecho II, abrange a barragem de São Gonçalo, porém não há citações relevantes nos relatórios do BNDES e sumários executivos sobre as obras que foram planejadas e executadas na barragem de São Gonçalo. Contudo, de acordo com sumário executivo do PISF (2024):

O Eixo Norte encontra-se em operação e com 99,80% de execução física, as águas aduzidas nestes trechos já beneficiam os quatros Estados alvos do Projeto, desde fevereiro de 2022 as águas do Velho Chico chegaram ao último Estado a ser beneficiado, Rio Grande do Norte, através do trecho em leito natural do rio Piranhas.

O sumário executivo destaca que as águas chegaram aos últimos estados a serem beneficiados, e São Gonçalo é justamente o último ponto que as águas passam para chegar ao destino final: Rio Grande do Norte, através do percurso natural do Rio Piranhas. São Gonçalo é um distrito de Sousa-PB, conhecido pela cultura irrigada, contudo ocorreram muitas percas nos últimos anos de seca (2012- 2017) sendo o PISF uma das últimas esperanças dos irrigantes e da população para combate a escassez de água, como veremos neste próximo tópico.

2.3. São Gonçalo: histórico de projetos para combate à seca

*[..] Da minha cabeça chata, do meu sotaque arrastado
Do nosso solo rachado, dessa gente maltratada
Quase sempre injustiçada, acostumada a sofrer
Mesmo nesse padecer, sou feliz desde menino
Quanto mais sou nordestino, mais orgulho tenho de ser [..]*

Bráulio Bessa – “Quanto mais sou nordestino, mais orgulho tenho de ser”⁵

O século XX é marcado como impulsionador do modo capitalista de produção, com transformações do meio geográfico para atender principalmente os mandamentos da economia que gradativamente se globalizam. Segundo Santos e Silveira (2006, p. 56) em meados deste

⁵ Poema disponível em: Bráulio Bessa - "Quanto mais sou nordestino, mais orgulho tenho de ser" (cafecompoemas.com)

século, ocorrem importantes transformações, por exemplo, na produção agrícola, no investimento de superfície irrigada, na construção de barragens e açudes. Investimentos públicos voltaram-se para áreas de produção, com a criação de órgão, planejamento, criação e execução de programas de desenvolvimento econômico, alguns dos quais com atuação na região semiárida do país.

Especificamente no semiárido, dois órgãos são importantes mencionar quanto a atuação na região: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), criada em 1959, e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), criado em 1945 (tendo como herança a Inspetoria de Obras Contra as Secas - IOCS, criada em 1909 e sua sucessora, a Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas - IFOCS, criada em 1919). Por meio principalmente desses órgãos, visando atender as necessidades da região semiárida do Nordeste e parte do estado de Minas Gerais, foram criados os perímetros irrigados como o de São Gonçalo (1971-1973), voltados à maximização da produtividade, e conseqüentemente, a modernização da agricultura na região.

Em sua estrutura organizacional o DNOCS é o órgão responsável por executar os programas elaborados pela SUDENE, é nacionalmente reconhecido pela atuação na implantação de infraestrutura hídrica, principalmente para abastecimento humano na região semiárida brasileira. Segundo o MIDR (2023) as ações do DNOCS contribuem para o desenvolvimento de comunidades, promovendo a melhoria da qualidade de vida, inclusão social e econômica no semiárido brasileiro.

Os projetos executados no âmbito da SUDENE e do DNOCS tendem a atender tanto no âmbito do desenvolvimento regional como a amenizar as crises hídricas provocadas por questões climáticas, proporcionando assim novas condições de desenvolvimento nas áreas afetadas. Entretanto, o desenvolvimento ocorre de forma desigual e, uma vez iniciado em determinados pontos, tem a característica de fortalecer as regiões mais dinâmicas em detrimento das menos dinâmicas e se configura em aspectos intra e inter-relacionados às mesmas (Lima & Simões, 2009). A busca por desenvolvimento de uma região ou território no mundo atual, e principalmente no Brasil, é coordenado muitas vezes, pelos interesses eleitoreiros. Seria o caso, por exemplo, da escolha do lugar a receber o benefício ser capaz de responder eleitoralmente aos “padrinhos” políticos da benfeitoria.

No caso do recorte territorial objeto da presente pesquisa, São Gonçalo, este pertence enquanto distrito ao município de Sousa, estado da Paraíba, a 449 km da capital João Pessoa e a 15.6 km da zona urbana de Sousa. Situado às margens da rodovia federal BR-230, fazendo parte da bacia hidrográfica do Rio Piancó- Piranhas-Açu. No contexto de políticas de combate

às secas, ao longo das décadas de 1920 e 1930 em São Gonçalo foi construído o Açude de São Gonçalo (figura 7) pelo DNOCS (à época denominado de IFOCS), sendo entregue em 1936 (figura 8). A obra teve como finalidade atender ao abastecimento hídrico da população e dos agricultores, disponibilizando água para irrigação da agricultura local e para atender aos objetivos de garantir a segurança hídrica à população.

Figura 7- Construção do Açude de São Gonçalo entre 1920 - 1936



Fonte: Brasil, 2023. Disponível em: Construído pelo DNOCS, açude São Gonçalo faz das terras paraibanas uma das mais promissoras da região — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (www.gov.br)

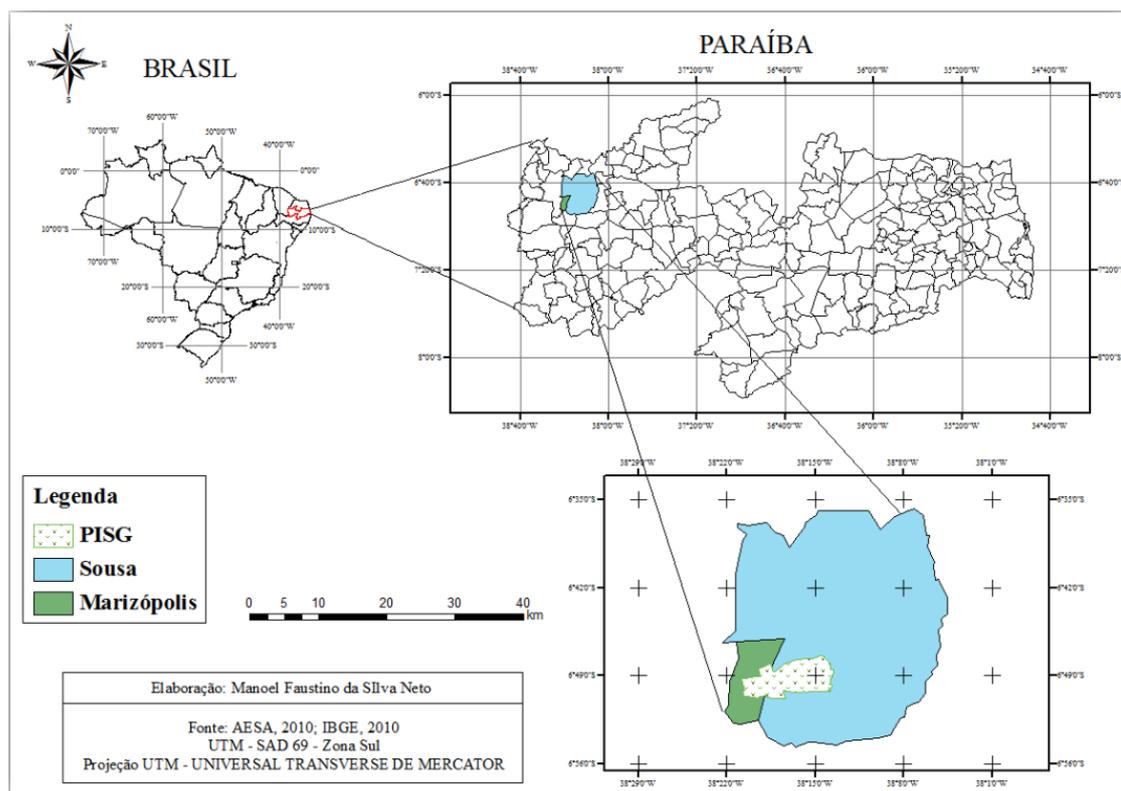
Figura 8- Entrega da construção do açude de São Gonçalo



Fonte: Brasil, 2023. Disponível em: Construído pelo DNOCS, açude São Gonçalo faz das terras paraibanas uma das mais promissoras da região — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (www.gov.br).

No distrito também foi instalado ⁶o Perímetro Irrigado de São Gonçalo-PISG (figura 9), um projeto sob a jurisdição do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). De acordo com Roberto (informação verbal)⁷, engenheiro e coordenador do setor técnico do DNOCS da Paraíba, “o objetivo do PISG foi de promover, diversificar e divulgar [difundir] a agricultura e a piscicultura e ainda a dessedentação da fome no semiárido”.

Figura 9- Mapa do Perímetro Irrigado de São Gonçalo - PISG



Fonte: Neto, 2013, p. 19.

O perímetro possui uma área atual de 5.548 hectares, organizado em lotes que foram distribuídos por meio de inscrições de agricultores que desejavam participar do projeto e fossem aprovados por uma avaliação/entrevista. De acordo com o entrevistado 3 (informação verbal)⁸ os agricultores aptos recebiam os lotes familiares com média de 3ha, porém até os dias atuais

⁶A implantação do Perímetro Irrigado foi iniciada no ano de 1972, com restaurações e construções complementares da infraestrutura de irrigação, ocupando uma área de 5.290 hectares. Enquanto que, os serviços de administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum foram implementados a partir de 1973 (Almeida, 2015, p.17).

⁷Entrevista concedida pelo coordenador do setor técnico do DNOCS (pseudônimo Roberto). **Entrevista 4.** [mar. 2024]. Entrevistadora: Juliana S. S. Pedrosa. Paraíba, 2024. 4 arquivos (22 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta monografia.

⁸Entrevista concedida por Mario (pseudônimo). **Entrevista 2.** [mar. 2024]. Entrevistadora: Juliana S. S. Pedrosa. Paraíba, 2024. 1 arquivo (10 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no QUADRO 3 e APÊNDICE B, desta monografia.

estes não possuem documentação do lote ou quaisquer seguranças de posse sobre a terra. O abastecimento de água dos lotes, é feito via canais de água que traçam os lotes, e assim os produtores podem captar a água.

A administração do PISG é de responsabilidade do DNOCS e a cooperativa Mista dos Irrigantes da Paraíba - CAMISG (atualmente extinta), também criada pelo DNOCS. De acordo com Roberto (informação verbal)⁴ no projeto dos perímetros irrigados, estabeleceu-se à época que suas emancipações seriam após 20 (vinte) anos de suas instalações, contudo o PISG ainda não se emancipou. Falta de investimentos na construção, manutenção e crises hídricas, foram e são fatores retardatários para a emancipação do perímetro. De acordo com Drº Pila (informação verbal)¹, presidente da Junta de Usuários de Água do Perímetro Irrigado de São Gonçalo – JUSG:

Desde a instalação do perímetro até o ano de 2012, foram anos de sucesso para os produtores, que conseguiram usar os recursos disponíveis, inclusive no período de 1980 a meados de 1990 o PISG chegou a fazer parte dos 10 (dez) maiores arrecadadores de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte e Comunicação) da Paraíba (informação verbal)¹.

O PISG em momento de altas produções chegou a produzir aproximadamente 1,4 milhões de cocos por mês, dentre outras culturas como banana e arroz, abastecendo o mercado interno brasileiro, como os estados vizinhos do Nordeste e também os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e o Distrito Federal.

Após esses sucessivos anos de sucesso na produção, no ano de 2012 o perímetro entra em instabilidade, agravada pela seca que se iniciou e se estendeu até 2017. Neste período de seca, segundo Drº Pila (informação verbal)¹ os prejuízos causados conduziram o PISG à decadência da capacidade de produtividade dos solos e da economia local, desestabilizando a renda que promovia aos produtores e suas famílias. Assim, entre os anos de 2012 a 2020, o PISG ficou estagnado, o que ocasionou a migração de parte dos produtores e suas famílias em busca de melhores condições, já que a suas fontes de renda tinham sido comprometidas mediante a seca que assolou o sertão nordestino durante esses cinco anos.

Seguindo com os dados da pesquisa, Drº Pila (informação verbal)¹ destaca que:

Somente em 2020 com a “regularização” das chuvas e o retorno dos volumes dos açudes, o próprio elaborou um projeto junto a ANA, para que as águas retornassem aos canais de irrigação usando apenas 30% da capacidade dos canais, devido a deterioração que ocorreu durante os anos de escassez, assim começaram a se reorganizar e produzir novamente (informação verbal)¹.

Com as ações da JUSG durante esses quatro anos, os canais já foram revitalizados e alguns já comportam sua capacidade máxima, como destaca Drº Pila (informação verbal)⁴ “[...] hoje alguns canais já comportam a capacidade máxima devido a força tarefa dos irrigantes e líderes locais, que realizaram a revitalização, sem ajuda do DNOCS”. Entretanto em 2022 ocorreu a revitalização de alguns canais do PISG, por meio do convênio do Estado da Paraíba e o município de Sousa.

Como referenciado os canais que traçam os lotes do perímetro, encontravam-se em situações de deterioramento necessitando-se de revitalizações, assim de acordo com Paraíba (2022) em 2022 o governo do estado da Paraíba em convenio (nº. 018/2022) com a prefeitura de Sousa, através da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, com recursos do Fundo de Desenvolvimento do Estado da Paraíba- FDE. Para fim do que consta na cláusula primeira do convênio⁹ que trata sobre a destinação de recursos para as revitalizações da infraestrutura do PISG.

Para efeito, como consta na cláusula segunda deste convênio o governo do estado através do FDE destina recurso no valor de R\$ 1.904.008,06 (um milhão, novecentos e quatro mil, oito reais e noventa centavos), e o município de Sousa com contrapartida de R\$ 100.211,00 (cem mil, duzentos e onze reais), contudo os recursos financeiros destinados a infraestrutura do perímetro foram de R\$ 2.004.219,96 (dois milhões, quatro mil, duzentos e dezenove reais e noventa e seis centavos). Este total dividiu-se em 6 parcelas de desembolso de ambos do mês de junho de 2022 a novembro de 2022 (Paraíba, 2022).

Contudo, a obra não foi concluída, e para prosseguimento e conclusão da obra: um novo convênio foi firmado entre estes mencionados em junho de 2024. No convênio de nº. 025/2024 em sua primeira cláusula¹⁰ que direcionou mais recursos para finalização das revitalizações iniciadas no primeiro convenio em 2022.

De acordo com o Convênio nº 025/2024, o valor total do convênio é de R\$ 985.596,09 (novecentos e oitenta e cinco mil quinhentos e noventa e seis reais e nove centavos), cabendo ao estado (CONCEDENTE) R\$ 963. 316,29 (novecentos e trinta e seis mil trezentos e dezesseis reais e vinte e nove centavos) e o município (COVENENTE) o valor de R\$ 49.279,80 (quarenta

⁹ Constitui objeto deste Convênio, transferir recursos financeiros ao CONVENENTE destinados à Infraestrutura de Irrigação de uso comum do perímetro irrigado de São Gonçalo, localizado no município de Sousa-PB, conforme Plano de Trabalho, parte integrante deste Instrumento, independentemente de transcrição (PARAÍBA, 2022).

¹⁰ Constitui objeto deste Convênio, transferir recursos financeiros ao CONVENENTE destinados à Conclusão da Infraestrutura de Irrigação de uso comum do perímetro irrigado de São Gonçalo, iniciada e não concluída durante a vigência do Convênio FDE 018/2022, conforme Plano de Trabalho, parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição (PARAÍBA, 2024).

e nove mil duzentos e setenta e nove e oitenta centavos). O desembolso destes recursos pelas duas partes de dará em quatro meses: junho, agosto, outubro e dezembro de 2024, e o convênio fica firmado entre 10 e junho de 2024 a 09 de junho de 2025, podendo ser prorrogada (Paraíba, 2024).

Convênios como estes, enfatiza-se que é de suma importância, mais recursos como esses, para reparações totais na infraestrutura e investimentos em máquinas, laboratórios, plantações entre outros. Tais investimentos, possibilita que a região cresça economicamente, logo gerando o bem estar da população envolvida e maior circulação comercial. Entretanto observa-se, nestes empregos de recursos um dado interessante: a data/ano. Ocasionalmente, ou não, os recursos foram destinados em anos eleitorais, em 2022 com eleições governamentais e federais, e em 2024 com eleições municipais, ambos no mês de junho. Há anos que o perímetro e os irrigantes buscam por apoios e empenhos para promover as melhorias no perímetro e curiosamente somente nestes referidos anos foram destinados: em 2022 um valor considerável, mas em 2024 o valor do recurso foi menos que a metade do convênio de 2022, para conclusão do convênio 2022/00148.

Vale ressaltar que foram significativas as informações repassadas pelo Sr. Drº Pila (informação verbal) ¹, que se apresentam com grande relevância para esta monografia: entender os processos históricos que sucederam ao desenvolvimento do PISG até os dias atuais, como também as dificuldades enfrentadas e as que ainda não foram solucionadas como as escrituras dos lotes, revitalização dos canais e emancipação do perímetro.

Regressando sobre obras de combate à seca em São Gonçalo, em 2017, iniciou-se as obras de recuperação do açude de São Gonçalo pelo PISF, que foi até agora a última obra instalada em São Gonçalo com objetivo de garantir a segurança hídrica, a obra foi concluída em 2023. A partir da chegada das águas do rio São Francisco a população e os produtores sentiram-se mais seguros. As produções se intensificaram pela constância das águas nos canais de irrigação e nas redes domésticas.

Todavia, vale evidenciar que essas ações de combate à escassez hídrica não tiveram como finalidade beneficiar exclusivamente a “população”, os “acometidos” com as crises hídricas. O PISF e o PISG, embora sejam projetos desenvolvidos a princípio para atender as necessidades das populações e promover o desenvolvimento, existem nas entrelinhas grandes interesses políticos e partidários quando se trata da implementação dessas obras de desenvolvimento. Projetos como estes, estão além dos interesses públicos, chegando aos empresários que detêm poder e influência, o resultado da relação entre o setor empresarial e o governo tendem a desaguar em “parceiras” público-privadas ou mesmo o direcionamento dos

recursos públicos para atender fins de empresas privadas. O fruto dessas “parcerias” duvidosas pode prejudicar o andamento e, por muitas vezes, a conclusão das obras, como ocorreu com o PISF.

2.4. O poder exercido no território que recebe o PISF

O Projeto de Integração do Rio São Francisco possui a imensidão do Rio; a esperança dos que são acometidos com as crises hídricas; a engenharia complexa; o desgaste dos envolvidos; a ciência; os recursos; a política; o poder e tantas outras ramificações que englobam um projeto desta magnitude. Todas estas ações usando, transformando e criando o território para fins específicos, isto é, atribuindo uso ao território. Quanto ao uso do território, Santos e Silveira (2006), dissertam que:

O uso do território pode ser definido pela implantação de infra-estruturas, para as quais estamos igualmente utilizando a denominação *sistemas de engenharia*, mas também pelo dinamismo da economia e da sociedade. São os movimentos da população, a distribuição da agricultura, da indústria e dos serviços, o arcabouço normativo, incluídas a legislação civil, fiscal e financeira, que, juntamente com o alcance e a extensão da cidadania, configuram as funções do novo espaço geográfico (M. Santos, 1987; M. L. Silveira 1997) (Santos e Silveira, 2006, p. 21, *itálicos no original*).

As configurações do território que recebe o PISF, modificam-se para receber o projeto, pois é “um novo uso do espaço geográfico”, com técnicas, políticas, relações sociais e de poder, que constroem um dinamismo diferente dos que existiam no lugar. Segundo Santos (2007, p. 13),

O território é o lugar onde desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do homem plenamente se realiza a partir das manifestações de sua existência. A geografia passa a ser aquela disciplina tornada mais capaz de mostrar os dramas do mundo, da nação, do lugar.

Tendo por base a visão expressa acima por Milton Santos, chega-se à conclusão que o território não é apenas um espaço físico, mas sim um espaço social, no qual as relações humanas e as práticas culturais desempenham um papel fundamental para (des)construção e transformação do território através das técnicas e das relações sociais.

Assim, o PISF entrou em fase de iniciação das obras no início do século atual, uma obra de engenharia grandiosa, que envolve o interesse de grandes capitalistas/empresários da

construção civil, da produção agrícola e industrial do país. Contudo, destaca-se que desde o início da fase de industrialização e capitalização do Brasil, as empresas vêm influenciando o comportamento do poder público do nosso país, como destaca Santos e Silveira (2006, p. 291):

Na medida em que essas grandes empresas arrastam, na sua lógica, outras empresas, industriais, agrícolas e de serviços, e também influenciam fortemente o comportamento do poder público, na União, nos Estados e nos municípios, indicando-lhes formas de ação subordinadas, não será exagero dizer que estamos diante de um verdadeiro comando da vida econômica e social e da dinâmica territorial por um número limitado de empresas.

Analisando o PISF a partir do que discorrem Santos e Silveira (2006, p. 291), verifica-se que o projeto de transposição faz parte do que estes autores falam sobre as dinâmicas territoriais “verticalizadas” nas quais favorecem grandes empresas envolvidas com o PISF, enquanto que àqueles fortemente ligados ao território, como acontece com as populações que necessitam das águas advindas do projeto, ficaram à mercê das relações chamadas por esses autores de “horizontalizadas” do poder local e das relações sociopolíticas.

Castro (2010, p. 95) ressalta que relações de poder supõem assimetrias na posse de meios e nas estratégias para o seu exercício, e o território é tanto um meio como condição de possibilidade de algumas destas estratégias. Evidencia-se isto quando no Eixo Norte da transposição, e especificamente São Gonçalo, que pertence ao trecho IV, não fazia parte do projeto inicial, porém com influências políticas, principalmente de parlamentares, inclui-se esse eixo no projeto. Contudo, a gestão e uso das águas é de competência do estado, a Paraíba recebe os dois trechos (norte e leste), ambos necessitam de tal assistência, porém um destaca-se por ser de maior interesse do estado - o eixo leste: “O PISF é fundamental, mas triste porque o estado da Paraíba não quer ter nenhuma responsabilidade com o eixo norte, e sim com o eixo leste onde ocorre o maior índice de população e densidade de votos” (informação verbal)¹.

Deste modo, esta “preferência” reflete-se no território o direcionamento do poder, à influência política que estão inerentes ao eixo leste que alcançam as cidades no entorno de Campina Grande, a qual comporta grande número populacional, que serão privilegiadamente beneficiadas com as águas, mas não para cumprir com os objetivos do PISF à primórdio, e sim com anseios políticos como forma de garantir suas reeleições, fazendo parecer que população os devesse agradecerimento e favores. Para tanto, o capítulo a seguir aborda a configuração territorial de São Gonçalo, as transformações identificadas e analisadas, na infraestrutura e na paisagem.

3. O PISF EM SÃO GONÇALO – PB: CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E PAISAGEM

O projeto de Integração do Rio São Francisco originou uma série de transformações ao longo dos eixos norte e leste. Dentre as construções, transformações e mudanças com barragens e canais que integram as águas do rio São Francisco ao Nordeste Setentrional, a barragem do açude de São Gonçalo caracteriza-se por passar por obras “simples” de engenharia, mediante a grandiosa obra de engenharia envolvida no projeto como um todo. Tanto que os documentos analisados (sumário executivo dos eixos estruturantes Norte e Leste¹¹ disponibilizados pelo MIDR e os relatórios de Engenharia pelo Banco Nacional do Desenvolvimento- BNDES), não especificam as obras de engenharia realizadas na Barragem de São Gonçalo. Logo as referências encontradas para o estudo deste capítulo são informações breves do próprio MIDR, reportagens das redes de comunicação de Sousa e região, informações e imagens da empresa responsável pelas obras: PB Construções¹², e observações in loco e informações verbais

3.1. Transformações ocorridas na barragem do açude de São Gonçalo

A barragem de São Gonçalo (figura 10), construída em 1936 tem capacidade de armazenamento de 41.089.861 metros cúbicos, caracterizando-se por ser o maior reservatório hídrico do município de Sousa-PB (BRASIL, 2022). Para receber e repassar as águas para a continuação do eixo norte até o Rio Grande do Norte, a barragem de São Gonçalo passou por recuperação e modernização para a instalação de duas tubulações e instalações hidromecânicas PB Construções¹³ estas para atender as vazões definidas no projeto do PISF através válvulas dispersoras colocadas no final da tubulação para liberação da vazão necessária para atender os demais municípios (Brasil, 2022).

Com isso a configuração territorial de São Gonçalo pode ser entendida como o artificial que se torna natural quando incorpora a natureza, como discorre Santos (1994, p. 75) “a configuração territorial é o território mais o conjunto de objetos existentes sobre ele; objetos naturais ou objetos artificiais que a definem. Muitas vezes o que imaginamos natural não o é, enquanto o artificial se torna “natural” quando se incorpora à natureza”. Pois os objetos

¹¹ Disponíveis em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/projeto-sao-francisco/sumarios-executivos-dos-eixos-estruturantes-norte-e-leste-e-ramais-associados/eixos-estruturantes-norte-e-leste>. Acesso em 08 de mar de 2024.

¹² PB- Construções. Disponível em: <https://www.pbconstrucoes.com>. Acesso em 09 de mar de 2024.

¹³ PB- Construções. Barragem de São Gonçalo. Disponível em: BARRAGEM SÃO GONÇALO (pbconstrucoes.com). Acesso em 09 de mar de 2024.

artificiais incorporados a natureza, carrega com si a impressão que sua beleza e funcionalidade: como o açude de SG, tenha sido “obra da natureza”.

Para a recuperação da barragem a obra teve o investimento de recursos federais na ordem de 26 milhões de reais, tendo iniciado em junho de 2017 e concluída/entregue em 23 de setembro de 2022 (Brasil, 2022).

O Governo Federal quanto o Estadual, tende a frequentemente realizar a manutenção das obras já concluídas ou executar novas obras, fundamentado na recorrente frase: “para o desenvolvimento do país”. Contudo, é de fato imprescindível a importância destas para a população, especificamente do Nordeste, com estes “recursos criados” surge a possibilidade de atender e promover uma melhor qualidade de vida no sertão.

Com essas circunstâncias, a PB Construções explica que a obra na barragem de SG, consiste na construção da tomada d'água em tubulação DN2600, concreto estrutural, armação e instalação de equipamentos hidromecânicos.

Figura 10- Barragem de São Gonçalo



* Setas para indicação da barragem do açude

Fonte: Barragem de São Gonçalo Diário do Sertão. Disponível em: https://www.diariodosertao.com.br/wp-content/uploads/2020/02/acude_sao_goncalo_foto_neguinho-1.jpeg. Acesso 01 de abril de 2024.

Essa obra de revitalização trata-se de um sistema de engenharias já existente que Santos (1994, p. 79) coloca como “um conjunto de instrumentos de trabalho agregados à natureza e de outros instrumentos de trabalho que se localizam sobre estes, uma ordem criada para o trabalho e pelo trabalho”. Os sistemas de engenharia, acompanhando a evolução das técnicas passam por modificações ou aperfeiçoamentos para atender necessidades de cada tempo, sendo hoje

presididas por interesses das nações, ou, o que é mais comum, por grupos empresariais que visam adequar o território para a produção de mais valia.

A revitalização da barragem, contou com diversas técnicas para que o objeto, ou seja, a parede da barragem pudesse ser aperfeiçoada, nesta pesquisa elaborarei uma sequência dos empregos dos recursos artificiais (ANEXO 1), ou por outra, as modificações físicas realizadas na revitalização da barragem. Já que como mencionado: a revitalização desta não constam nos documentos consultados para elaboração desta pesquisa, logo utilizei como fonte: informações verbais, informações *in-loco*, sites de cunho jornalísticos e entrevistas prestadas a estes.

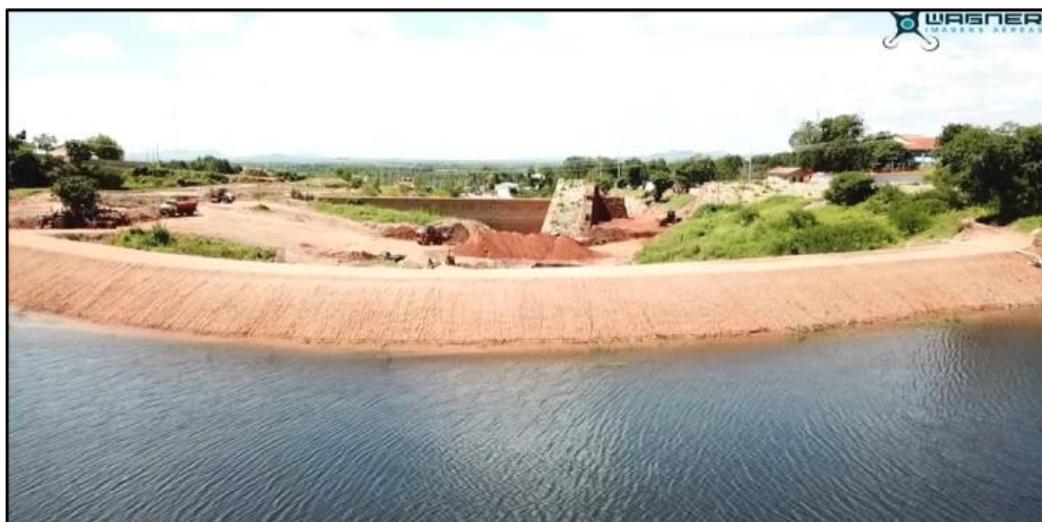
Segue-se assim, as modificações na configuração territorial de São Gonçalo, a começar pela construção de uma ensecadeira. Segundo Rocha (2006) a construção de obras nos leitos dos rios, via de regra é necessário fazer o desvio provisório do rio, isto é, construção de ensecadeira. Foi o que ocorreu na barragem de São Gonçalo, pois a ensecadeira provisória tem por função a contenção da água a alguns metros do local da barragem onde se deseja realizar intervenção. Conforme se visualiza na figura 11, a ensecadeira foi construída a poucos metros da barragem/parede original do açude, visando propiciar a realização das instalações das tubulações, a ensecadeira provisória no açude teve objetivo de conter a água durante a construção e reforma da barragem. A ensecadeira provisória foi construída com o material: barro/terra para fazer o fechamento do rio/açude, e caso o açude aumente seu volume de água a empresa responsável pela obra – PB Construções e técnicos do DNOCS -, garantiram a segurança da barragem.

Figura 11- Ensecadeira provisória construída em SG.



Fonte: PB Construções.

Figura 12- Ensecadeira provisória construída em SG.



Fonte: Blog do Levi Dantas, 2019. Imagens capturadas através de vídeo capturado por drone.

Após a implementação da ensecadeira, em 26 outubro de 2017, aconteceu o processo de implosão¹⁴ da parede para instalação das duas tubulações (Sousa, 2017). Posteriormente à implosão da barragem, iniciaram-se as obras de instalações das tubulações DN2600, ligando o interior do reservatório ao curso do Rio Piranhas, mais detalhadamente no quadro 1 de figuras.

Figura 13- Parede do reservatório implodida.



Fonte: PB Constru

¹⁴ Implosão é um mecanismo utilizado, é a maneira de demolir geralmente com explosivos colocados em locais previamente escolhidos e detonados em uma sequência controlada e planejada (Pinto, 2019).

Com a conclusão da instalação das tubulações e concretagem estrutural, teve-se início a terraplanagem para fechamento da parede do açude (figura 14).

Figura 14- Terraplanagem para revitalização da parede da barragem.



Fonte: Blog do Levi Dantas, 2019. Imagens capturadas através de vídeo feito por drone.

Contudo, a terraplanagem para revitalização da parede e fechamento do dique foi realizada o mais rápido possível por ordem do Ministério Público da Paraíba – MPPB em reunião com representantes do DNOCS, e PB Construções, já que segundo o MPPB ficou claro a urgência de se resolver a situação do açude, cuja ensecadeira provisória (barramento) preocupa o MP, o DNOCS e a empresa.

De acordo o MPPB (2019) a reunião foi motivada pela verificação de que o atraso nas obras dos açudes da Paraíba, principalmente, de São Gonçalo, gerava insegurança e risco à população da cidade de Sousa. Na reunião ficou ordenado que por medida de segurança e para tranquilizar o medo da população, em relação às fortes chuvas ocorridas neste período, a finalização do dique e fechamento da parede do açude (terraplenagem).

As obras foram atrasadas por falta de repasse das parcelas de pagamento entre o DNOCS e empresa contratada, como discutido na reunião de 15 de janeiro de 2021 no MPPB- que “De acordo com a empresa, são duas parcelas no valor total de R\$ 800 mil, que seriam pagas em dezembro, mas devido a um erro no sistema do Dnocs, o recurso retornou para o Ministério”, MPPB (2019). Sobre os atrasos no repasse do recurso o MPPB (2019) esclarece:

Também ficou claro, durante a reunião, que os atrasos no repasse dos recursos pelo Governo Federal estão dificultando o andamento da obra. O açude deveria ter sido concluído em 16 meses e a construção já se arrasta por 22 meses. Foram concluídos 43,8% dos serviços, sendo que só foram pagos, efetivamente, 24% do valor devido.

Todavia ficou decidido nas reuniões que o procurador iria entrar em contato com o ministro do Desenvolvimento Regional, Gustavo Henrique Rigodanzo Canuto, para a liberação do recurso (MPPB, 2021). Como também que o DNOCS por sua vez, comprometeu-se em enviar à empresa o procedimento executivo para o fechamento do dique com terraplanagem (projeto técnico) (MPPB, 2021).

Com o cumprimento das ordens judiciais, as obras encaminharam-se para as fases finais: de instalação das válvulas dispersoras (figura 15) e terraplanagem (figura 14). Os atrasos desta obra foram significativos, visto que a instalação das válvulas ocorreu em 2018, porém somente no dia 17 de julho de 2021, ocorreu o primeiro teste (figura 16), e neste ainda veio a ocorrer um problema na tubulação que provocou gigantesco vazamento das águas do manancial (figura 17).

Por meio dessas válvulas, flui na vazão necessária para abastecer os municípios do Rio Grande do Norte, porém o “travamento” em uma das válvulas, no momento de primeiro teste, fez com que ocorresse toda essa perda de água, que teve duração de 6 dias, totalizando uma baixa de 60 centímetros do volume do reservatório.

Figura 15- Instalação de válvulas dispersoras.



Fonte: Foto- DS / reprodução / José Rudolph para Diário do Sertão, 2018. Disponível em <https://www.diariodosertao.com.br/noticias/cidades/330291/obras-em-acude-de-sao-goncalo-em-sousa-continuum-a-todo-o-vapor-a-espera-da-transposicao-e-bom-inverno.html>.

Figura 16- Primeiro teste e válvula aponta problemas



Fonte: Heron Cid, 2021

Figura 17- Momento exato da ruptura e defeito apresentado na válvula



Fonte: Captura de vídeo da internet.

Em reportagem do Jornal JPB 2ª edição (TV Paraíba) na edição do dia 22 de julho de 2021, esclareceu-se que foi necessário a vinda de técnicos especializados (delegados pelo DNOCS) de outros estados para realizar o fechamento da válvula, que se tratava de algo emergencial, as equipes trabalharam durante toda madrugada (figura 18) no dia quinto dia de vazamento, e pela manhã do sexto dia conseguiram fechar a válvula.

Figura 18- Trabalho de fechamento da válvula durante a madrugada



Fonte: Captura de vídeo da reportagem do Jornal PBP2ª ED.

Logo depois deste trágico acontecido o DNOCS, na semana seguinte tratou de providenciar a instalação de uma comporta para a tomada d'água ¹⁵(figura 19), De acordo com Dr. Pila, em entrevista ao Jornal Diário do Sertão, estas comportas se fixaram à frente das tubulações inseridas dentro do reservatório, como medida de segurança, para que não venha ocorrer novamente um grande vazamento. O mesmo critica as ações do DNOCS, pois discorre que estas comportas deveriam ter sido instaladas antes dos testes das válvulas, que também em sua fala a reportagem da Tv diário do Sertão: produzida por Pinheiro, conta sobre uma conversa com um dos engenheiros que realizou o fechamento da válvula.

O relato de Dr. Pila, em diálogo com o engenheiro, postula que o estouro da válvula teria ocorrido devido a uma pressão gerada, e para que isso não ocorresse, a abertura da válvula deveria ter acontecido “gradativamente”.

¹⁵ Nas tomadas de água para acesso à tubulação que alimenta a turbina é colocada uma comporta, geralmente plana. Estas comportas são do tipo gaveta e podem ser manuais, para pequenas instalações, ou acionadas por guinchos, servomecanismos ou pontes rolantes, quando em grandes instalações. Disponível em Tipos de comportas (usp.br).

Figura 19- Instalação da comporta



Fonte: Captura de vídeo: Comportas são instaladas no açude São Gonçalo para que empresa inicie conserto na válvula dispersora

Após o problema apresentado por uma das válvulas e a instalação da medida de segurança (comporta), tornou-se necessário substituição das válvulas (figura 20 e 21), “a antiga válvula está sendo substituída por uma nova que veio do Estado de São Paulo, um pleito de Wilson Santiago junto ao Ministério da Integração Nacional e DNOCS/PB, coordenado por Alberto Gomes.” (Report PB, 2021). Contudo as duas válvulas precisam ser trocadas, mas apenas uma foi substituída, e em 21 de janeiro de 2022 ocorreu o teste da substituída e está apresentando êxito no funcionamento. O DNOCS declarou como concluída as obras de recuperação da barragem em julho do mesmo ano.

Figura 20 - Instalação da nova válvula dispersora em novembro de 2021.



Figura 21-Instalação de nova válvula dispersora



Fonte: Report PB,2019. Nova válvula do Açude de São Gonçalo começa a ser instalada; Deputado Wilson Santiago comemora ação - Repórter PB (reporterpb.com.br)

As válvulas dispersoras que garantirão a continuidade do escoamento das águas afluentes aos reservatórios serão comandadas à distância, assistidas por medidores eletromagnéticos de vazão e seu acionamento se fará através de servomotor, que juntamente com outras unidades de comando estarão instaladas nas Casas de Comandos, situadas próximas à caixa de abrigo dessas válvulas, assim tornando concluído as obras de revitalizações da barragem.

De fato, caracterizou-se por ser uma obra que necessitou de poucos recursos de engenharia, mas os ocorridos com repasses de verbas e pagamentos, fez com que a obra se postergasse por anos. Dessa forma o atraso prejudicou, principalmente os irrigantes do PISG que estavam a mais de cinco anos, com déficit hídrico em seus lotes, impedi-los de produzir.

Após a conclusão das obras de engenharia e beneficiamento com as águas da transposição, o PISG tem conseguido se recuperar das secas e seus danos. Santos (1994, p. 81) pontua a importância dos sistemas de engenharia:

Quanto mais evoluem os sistemas de engenharia, mais as coisas se produzem em menos tempo. Também se transportam mais objetos em menos tempo, o consumo se faz mais imediatamente, tornando tudo isso mais fácil, graças aos equipamentos criados pelo Estado para facilitar a circulação.

Com a volta das produções agrícolas do PISG, conseqüentemente retorna os empregos, a circulação dos produtos na região, logo não havendo a necessidade de importar de outras localidades, com isso o produto torna-se mais barato e possibilitando o consumo a população.

3.2. Modificações na paisagem

Para Santos (2002) a palavra paisagem é frequentemente utilizada em vez da expressão "configuração territorial". Este é o conjunto de elementos naturais e artificiais que fisicamente caracterizam uma área. A paisagem pode ser expressa através da sua configuração territorial de como os elementos e objetos estão compondo/formando determinada paisagem. Além destes agentes naturais e artificiais formadores, Santos (1994, p. 61), acrescenta que “tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.”

A paisagem do Açude de São Gonçalo, é reconhecida por todo alto sertão paraibano,¹⁶ pelo exuberante pôr do sol (figura 22) que pode ser assistido dos bares/restaurantes presentes no local, ou pela Gruta de Nossa Senhora de Lourdes (figura 23). A vegetação verde que cerca o reservatório e que após a conclusão de recuperação, promovidas pelo PISF, pode garantir que o açude não chegue mais a níveis críticos de nível de água, assim mantendo a paisagem do reservatório que tanto encanta aos moradores e turistas: verde e “cheia aos olhos”. A paisagem é formada justamente por este conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais como discorre Santos (1994, p. 65):

A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. A paisagem é sempre heterogênea. A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais nos distanciamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial.

O próprio reservatório em si, foi construído através de técnicas artificiais, e a sociedade atribuiu e continua atribuindo cada vez mais novas funções em torno desta paisagem criada, ao longo do tempo, como: os bares e restaurantes, a gruta, os passeios de catamarã, etc. Como discorre Santos (1994, p. 66):

A paisagem não se cria de uma só vez, mas por acréscimos, substituições; a lógica pela qual se fez um objeto no passado era a lógica da produção daquele momento. Uma paisagem é uma escrita sobre a outra, é um conjunto de objetos que têm idades diferentes, é uma herança de muitos diferentes momentos.

Com isso, os fins para que o açude foi construído nos anos 30: armazenamento de água, para combater as secas que acometem a região, sempre foi a maior atribuição do reservatório. Contudo, outras atribuições foram empregadas em torno da paisagem expressa pelo reservatório, como por exemplo a do turismo que durante todos estes anos, vem ganhando foco em São Gonçalo. Novos elementos para composição e acréscimo a paisagem e a exploração dela foram criados: bares e restaurante, e durante os anos de funcionamento estes passam por reformas e reconstruções, pois a cada ano que passa essa atividade está sendo mais procurada por turista e populações vizinhas.

Assim, a configuração que o açude exprimia nos anos 90, tornou-se diferente dos dias atuais, quando hoje pra além de ser objeto que fornece assistência hídrica para a população e os

¹⁶ Sertão Paraibano, considerado uma mesorregião, composta pelas microrregiões de Cajazeiras, Catolé do Rocha, Itaporanga, Patos, Piancó, Serra do Teixeira e Sousa (IBGE, 2017).

produtores, também promove o turismo através dos novos elementos acrescentados a paisagem que cumprem com fins de promover o lazer e o turismo que alcança turistas de diversas partes do estado e de estados vizinhos como o Ceará.

Estes conjuntos de objetos que compõem a paisagem de São Gonçalo e o fazem ser reconhecido pela região, por oferecer este contraste de paisagem mesmo que todas tenham sido construídas e modificadas através de instrumentos técnicos, ainda assim consegue evidenciar a leveza da natureza, seja pelo pôr do sol ou ela paisagem expressa pela caatinga.

Figura 22- Por do Sol de SG.



Fonte: Pedrosa, 2023.

Figura 23- Paisagem do açude vista da gruta.



Fonte: Brasil, 2023

A paisagem do açude de São Gonçalo (figura 24), é composta por todos estes elementos/volumes que Santos (1994, p. 61) discorre quando se refere que a paisagem “não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.” Já que enquanto sertanejos, a paisagem nos remete a nossa situação climática do momento, quando em momentos de seca, a paisagem expressa pelo reservatório, entristece ao sertanejo dependente desta água, desmotiva e preocupa. Contudo, o PISF modificou esta realidade antes vivenciada, sem mudanças significativas nos elementos que já compõem a paisagem. Ocorreram transformações, como vistas acima nas modificações da parede do reservatório, contudo todas restauradas após a conclusão da obra.

O homem vai construindo novas maneiras de fazer coisas, novos modos de produção que reúnem sistemas de objetos e sistemas sociais. Cada período se caracteriza por um dado conjunto de técnicas. Em cada período histórico temos um conjunto próprio de técnicas e de objetos correspondentes (Santos,1994, p. 67).

Com essas “novas maneiras” e conjunto de técnicas desenvolvidas neste tempo, a transposição proporcionou a São Gonçalo, a segurança hídrica e para além disto a alegria, o turismo e lazer da população assistida, como da região circunvizinha, com o funcionamento da mencionada anteriormente – válvula dispersora, mais conhecida popularmente como “rabo de pavão” que nada mais é que as válvulas dispersoras em funcionamento (figura 25).

Figura 24- Açude de São Gonçalo.



Fonte: Brasil, 2023.

Figura 25- Válvula dispersora em funcionamento



Fonte: Brasil, 2023.

Milton Santos (1994, p.70) postula que:

A paisagem é um palimpsesto, um mosaico, mas que tem um funcionamento unitário. Pode conter formas viúvas e formas virgens. As primeiras estão à espera de uma reutilização, que pode até acontecer; as segundas são adrede criadas para novas funções, para receber inovações.

E o PISF e a empresa responsável pela realização da obra - PB Construções, necessitavam de uma base de apoio, ou seja, bases físicas para dar apoio as novas inovações que estavam a ser concretizadas nesta paisagem que agora receberam mais uma utilização: ser passagem das “águas do velho chico” para as demais partes do Eixo Norte. Com isto, foram realizadas as obras de revitalizações da barragem para instalação das turbinas e também foi construído próximo no local de trabalho no qual estava sendo realizadas as obras: três alojamento/escritório (figura 26) que se assemelham a pequenas residências (figura 27).

Figura 26- Imagem de Satélite do local.



*Alojamentos indicados com as setas de cor amarela.

Fonte: Imagens de satélite, Google Earth, 2024.

Figura 27- Alojamentos construídos



Fonte: Pedrosa, 2024.

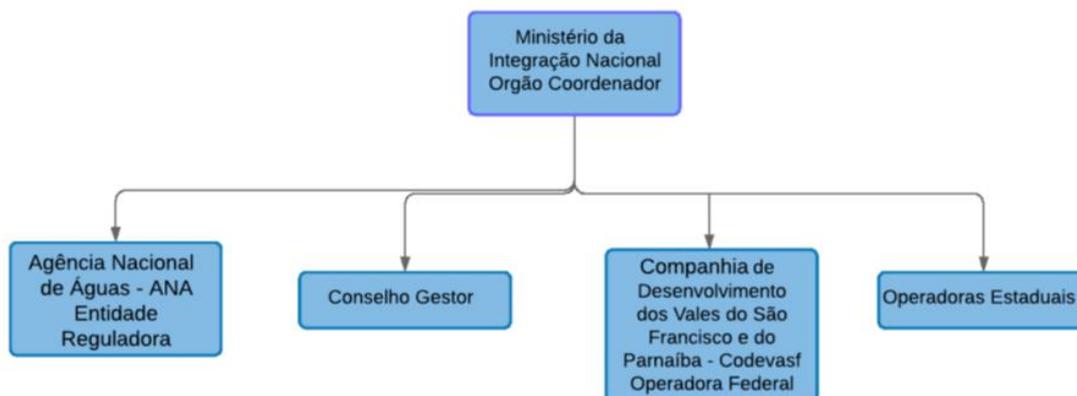
Contudo, mesmo com a finalização das obras, os alojamentos permanecem no local como “formas viúvas” da paisagem, estas formas não apresentam grande interferência no que diz respeito ao conforto visual de observar a paisagem do açude. Posto que as obras de revitalização da barragem, só causaram transformações físicas na barragem do reservatório, assim ficando intacta todo o restante. A paisagem de São Gonçalo de fato é um dos cartões postais do sertão paraibano, a forma como os elementos artificiais estão postos sem sobrecarregar a “beleza natural” do açude que por sua vez também se trata de um elemento artificial da paisagem, e com todo este reconhecimento, tende que a sociedade continue criando novas formas de “explorar” ou “utilizar” esta paisagem para fins turísticos

4. O TRABALHO DO GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA SOBRE A GESTÃO E USO DA ÁGUA PROVENIENTE DO PISF E O CASO DE SÃO GONÇALO

As águas do PISF são administradas por vários grupos de assessoramento liderados pelo Sistema de Gestão do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (SGIB), instituída conforme o Decreto nº 5.995 de 19 de dezembro de 2006, alterado a sua redação pelo Decreto nº 8.207 de 13 de março de 2014 (Almeida, 2020).

Conforme apurou Almeida (2020), o SGIB foi formado por grupos de assessoramento e instituições federais e estaduais dirigidas a realizar a gestão dos recursos hídricos, tendo como órgão coordenador o Ministério da Integração Nacional, Agência Nacional de Águas - ANA, Entidade Reguladora; III - Conselho Gestor; IV - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf, como Operadora Federal e; V - Operadoras Estaduais (ver na figura 28).

Figura 28- Organograma de modelo de governança



Fonte: Brasil, 2006 apud Almeida, 2020.

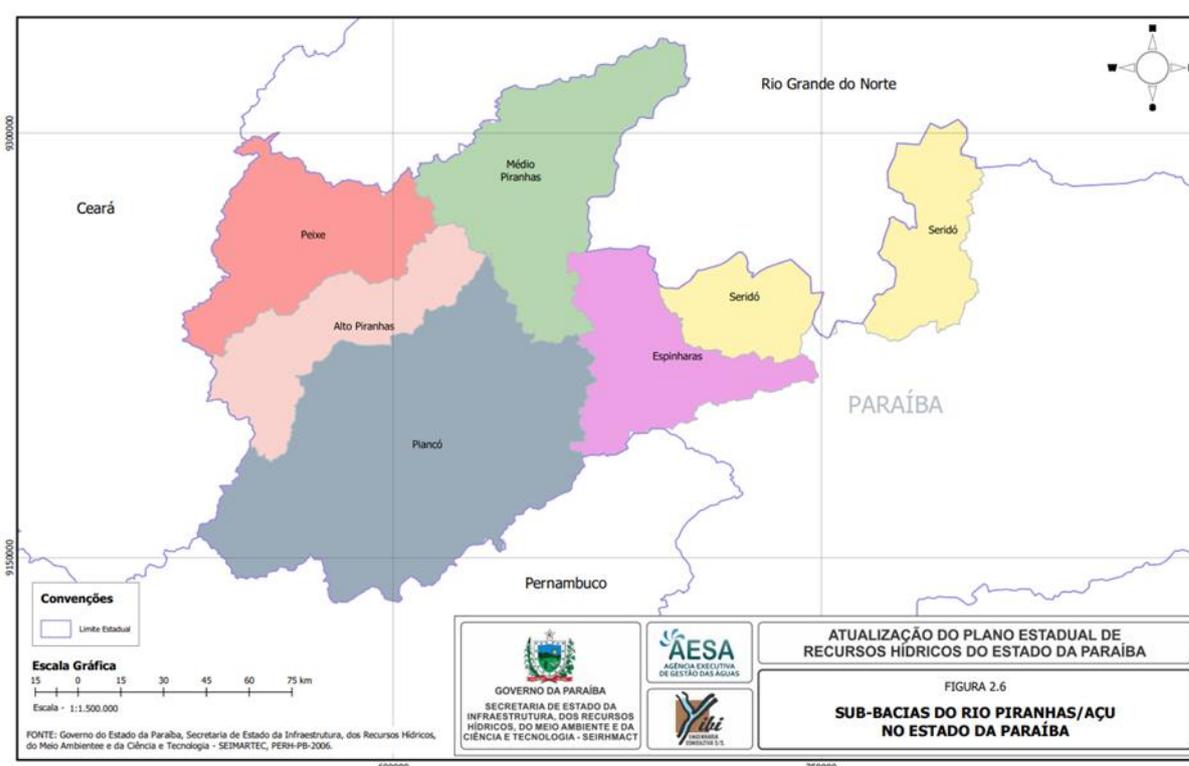
Com isso, ocorre a descentralização da estruturação de regulamentação do projeto contando com a participação dos poderes públicos, dos usuários e das organizações da sociedade civil (Almeida, 2019). Assim podendo oferecer a participação desses importantes eixos de gestão, junto ao órgão de representação da sociedade civil que acontece por meio dos comitês, especificamente o que contempla o objeto desta pesquisa: o Comitê da Bacia hidrográfica do Rio Piancó- Piranhas-Açu:

É um instrumento colegiado, inteiramente novo na realidade de gestão compartilhada das águas, com imensa complexidade no que tange os interesses sociais, geopolíticos, econômicos, ambientais, culturais e de uso dos

recursos hídricos. Tem uma composição paritária e conta com a participação de usuários, sociedade civil organizada, representantes de governos municipais, estaduais e federal (CBH do Rio Piancó- Piranhas-açu)¹⁷.

De acordo com a Ana (2023), a Bacia Hidrográfica dos Rios Piancó-Piranhas-Açu possui área de drenagem de 43.683 km², está parcialmente inserida nos Estados da Paraíba (60%) e do Rio Grande do Norte (40%) (figura 29). O PISF por sua vez contempla parcela desta bacia, sendo uma das maiores da Paraíba, que também abrange o RN.

Figura 29- Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu na Paraíba e suas Sub- Bacias



Fonte: AESA, 2022. Disponível: 1 - EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA DA CONSULTORA (aesa.pb.gov.br) Acesso em 29 de abril de 2024.

A Paraíba caracteriza-se por receber os dois eixos do PISF: o Norte e o Leste. O Norte para atender a Bacia do Rio do Piranhas, abrangendo como reservatórios principais o Engenheiro Ávidos e o São Gonçalo. O eixo Leste envolve a Bacia do Rio Paraíba, contemplando como principais reservatórios o de Poções, Camalaú, Epitácio Pessoa e Acauã (CBHSF, 2018). Para além deste projeto da União, o Estado paraibano, conduz duas obras estaduais que estão associadas ao PISF na Paraíba, são elas:

¹⁷ Comitê de Bacias Hidrográficas do do Rio Piancó- Piranhas-açu. Disponível em: <https://cbhpiancopiranhasacu.org.br/o-comite/>. Acesso em 16 de março de 2024.

- O denominado Canal Acauã-Araçagi ou Canal das Vertentes Litorâneas, que prevê aduzir águas desde a Bacia do Rio Paraíba para reservatórios localizados nas bacias de Mamanguape e Curimataú.
- O Sistema Adutor TRANSPARAÍBA, com mais de 700 km de adutoras com captação nos reservatórios de Eptácio Pessoa e Poções, abrangendo 38 municípios das regiões da Borborema, Curimataú e Cariri paraibano e um público alvo de mais de 350.000 habitantes em seu horizonte de planejamento (CBHSF, 2018).

Mesmo com as obras inacabadas, o estado da Paraíba teve iniciativas de investir nesses projetos de extensão do PISF para maior e melhor aproveitamento deste grandioso empreendimento. Na Paraíba a Gestão dos Recursos Hídricos é regida por uma lei aprovada em 1996, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos. Esta lei sofreu alterações introduzidas em 1997 e 2007 (CBHSF, 2018).

Observa-se que os interesses do Estado paraibano estão voltados especificamente para o eixo Leste, no qual concentra-se a maior densidade populacional do estado, logo maior número de eleitores. Isso implica no direcionamento tanto estadual como parlamentar da aplicação dos recursos financeiros, investindo principalmente em suas “carreiras” políticas, em vez do cumprimento das políticas públicas estabelecidas pelo estado e União.

O eixo Norte, por sua vez, fica à mercê da dependência do “olhar” de algum deputado que possa destinar suas emendas parlamentares, ou firmação de convênios para promoção do desenvolvimento: na agricultura, irrigação, indústria e outros meios que possam impulsionar as atividades e promover o desenvolvimento.

Quanto ao gerenciamento das águas para todo o estado, de acordo a CBHSF (2018) o estado dispõe de um Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGERH, cuja finalidade é execução da Política Estadual de Recursos Hídricos com a seguinte composição:

- Órgão de Deliberação: Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH;
- Órgão de Coordenação: Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SEIRHMACT;
- Órgão de Gestão: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA e;
- Órgãos de Gestão Participativa e Descentralizada: Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHSF, 2018).

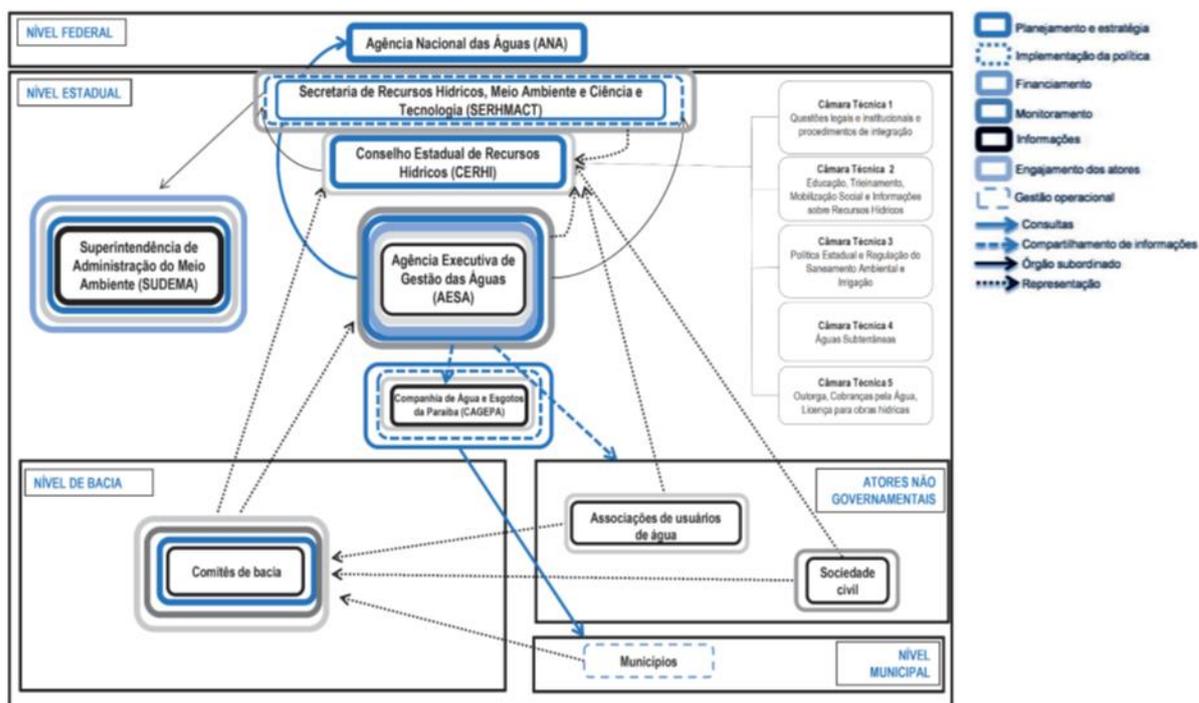
As dificuldades da gestão, considerando a estrutura burocrática que compõe o projeto são consideráveis quando o projeto entra em funcionamento esta burocracia causa o retardamento da resolução dos problemas. Na Paraíba o órgão mais representativo na efetivação da gestão dos recursos hídricos é a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba- AESA, criada pela Lei nº 7.779, de 07/07/2005, sob a forma jurídica de uma Autarquia, vinculada à Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SERHMACT (AES A, 2024). Assim também é responsável pelo gerenciamento das águas do PISF na Paraíba, conforme o Art. 3º dessa mesma lei:

São objetivos da AESA, o gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais de domínio do Estado da Paraíba, de águas originárias de bacias hidrográficas localizadas em outros Estados que lhe sejam transferidas através de obras implantadas pelo Governo Federal e, por delegação, na forma da Lei, de águas de domínio da União que ocorrem em território do Estado da Paraíba (AES A, 2024).

De acordo com o CBHSF (2019) o gerenciamento da infraestrutura de água bruta no estado será compartilhado entre AESA e CAGEPA. Segundo Oliveira (2015) a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba- CAGEPA prestar serviços de saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário) entre o Estado da Paraíba e os municípios submetendo-se ao planejamento, coordenação e regulação, inclusive tarifária, da Agência Reguladora da Paraíba- ARPB.

A água bruta aduzida em cursos d'água e canais será gerenciada pela AESA, enquanto a água que é escoada por adutoras, tanto na forma bruta como tratada, será gerenciada pela CAGEPA (CBHSF, 2019). Para compreensão dessa organização dos órgãos destinados a administração e gestão das águas na Paraíba, em sua pesquisa Almeida (2020) elaborou um Modelo de Gestão do Estado da Paraíba Envolvendo as hierarquias dos órgãos gestores do nível Federal ao Municipal, por meios de setas e quadros indicando suas funções com fonte- OCDE, 2015 (figura 30).

Figura 30- Modelo de Gestão do Estado da Paraíba com fonte OCDE



Fonte: Almeida, 2020.

Contudo, Sousa é ainda o único município da Paraíba que contém o seu próprio órgão gestor de saneamento básico, estabelecido em 2006, através de uma ação judicial que retomou a gestão do abastecimento da Companhia de água e Esgotos da Paraíba- CAGEPA (CONJUR, 2006 apud Oliveira, 2015). De acordo com Oliveira (2015) a CAGEPA prestou serviços ao município de Sousa desde do ano de 1969 com sanção da lei Municipal nº 655 que autorizou o contrato entre ambos, que permaneceu por 37 anos até a criação do DAESA.

A CAGEPA desempenhou o abastecimento de água e esgotos de Sousa, até o ano de 2006, quando retirada do papel, por meio da criação do DAESA- Departamento de Águas, Esgotos e Saneamento Ambiental de Sousa, pela Lei Municipal nº 31/2004 regulamentada por decreto, passaria, de forma imediata, a assumir a exploração dos serviços de água, esgoto e saneamento do Município (Oliveira, 2015).

Na pesquisa de Oliveira (2015), o mesmo ressaltou sobre o embate judicial ocorrido entre o município de Sousa e a CAGEPA, após a criação do DAESA, a CAGEPA “sustentando na sua argumentação a incompetência do Município para tal determinação”. O processo percorreu todas as instancias até chegar ao Superior Tribunal de Justiça- STJ:

Constante do texto decisório do STJ (2014) que o Ministro Edson Vidigal acatou os argumentos apresentados pelo Município de Sousa-PB, e desta

forma, determinou o afastamento da CAGEPA da prestação de serviços de abastecimento de água esgotos, ficando em seu lugar o DAESA, (CONJUR, 2006 apud Oliveira, 2015).

Assim, o gerenciamento dos serviços de saneamento do Município ficou sob ordem do DAESA, que em uma das recorrências do processo o órgão Municipal “comprometeu-se em modernizar toda a infraestrutura operacional dos serviços e implantou um sistema de tarifa social, pelo qual o consumidor que consumisse 10 m³ de água por mês, ficaria isento de pagar a tarifa” (Gadelha, 2006 apud Oliveira, 2015).

Conforme o DAESA (2013) apud Oliveira (2015) o saneamento básico do município ocorre conforme o organograma 1 elaborado com base nos citados:

Organograma 1- Saneamento básico do Município de Sousa-PB



Fonte: Pedrosa, 2024. Adaptado de Oliveira (2015).

Ressalta-se que o Departamento de Água, Esgotos e Saneamento Ambiental de Sousa (DAESA) enquadra-se como uma autarquia, criada em 04 de maio de 2004 pela Lei Municipal nº. 031/04 (Oliveira, 2015). Nesta referida Lei em seu art. 4º consta dos serviços que serão de atribuição DAESA:

Art.4º O DAESA exercerá sua ação em todo o município de Sousa, tendo como objetivo manter, ampliar e assegurar o atendimento com serviços adequados e de qualidade de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de coleta, tratamento e reciclagem dos resíduos sólidos do Município, incluindo-se nas suas responsabilidades as seguintes obrigações:

- I - Produção de água tratada, através de captação superficial;
- II - Produção de água, através de captação subterrânea;
- III - Distribuição de água tratada, diretamente aos usuários;
- IV - Processamento de esgotamento sanitário incluindo coleta, tratamento e destinação final dos efluentes líquidos residenciais, comerciais, industriais e públicos;
- V - Gestão do Saneamento Ambiental, da coleta e tratamento dos resíduos sólidos;
- VI - Gestão da reciclagem do lixo produzido;
- VII - Gestão estratégica dos seus serviços;
- VIII - Busca de investimento e estímulos à eficiência e a eficácia no setor de água e esgotos e limpeza pública através da parceria como outros setores, público ou privado.

Para ocupar uma posição desta autarquia são muitas as atribuições, contudo que a mesma não cumpri com a maioria delas, visto que ainda necessita do apoio da CAGEPA para os incisivos I e II e demais funções. Questiona-se a eficiência do órgão e se não teria sido pertinente a função ter permanecido a CAGEPA.

Conforme as pesquisas em campos, constata-se a insatisfação da população para com a administração do DAESA, a prestação de serviço é deficiente quanto também a manutenção. Destacando-se o trabalho da CAGEPA em suporte ao DAESA, quando a última é somente responsável apenas pela distribuição e cobrança e manutenção, e ainda assim um trabalho mal executado.

São muitas as atribuições do DAESA conforme a Lei nº 031/04, mas como ressalta Oliveira (2015) em sua pesquisa, entretanto poucas delas são executadas:

Observa-se também, uma limitada execução das competências administrativas impostas pela legislação municipal, conforme pode ser constatado na prática, pois, a realização dos serviços resume-se ao abastecimento de água, a coleta de esgotos, a limpeza de fossas sépticas, aos serviços de manutenção nas redes, às solicitações de novas ligações prediais, no atendimento aos clientes, aos esclarecimentos e orientações à comunidade em programas de rádio e na cobrança pela prestação dos serviços.

Evidencia-se este fato nas pesquisas realizadas no próximo capítulo sobre o nível de satisfação da população quanto ao abastecimento de água e a chegada das águas da transposição; quando a população de São Gonçalo só possui acesso a chegada de água potável em suas residências uma vez na semana (quando não ocorre imprevistos pelo DAESA).

A decisão do município em 2006 pela “retirada” da CAGEPA para substituição de uma autarquia municipal foi uma decisão malsucedida, o órgão não consegue cumprir com seus serviços para com a população. Além disso, com todo esse tempo de gestão ainda depende dos serviços executados pela CAGEPA, para então realizar a distribuição de água potável.

Um dos objetivos do PISF é de garantir a segurança hídrica da população que recebe o projeto, contudo quando se observa casos isolados, como o de São Gonçalo, conseguimos perceber que para o projeto funcionar com eficiência, as instancias Federais, Estaduais e Municipais precisam contribuir com uma prestação de serviços que exprimam competência. Além do mais são serviços básicos essenciais que são deveres destas instâncias cumprirem com êxito, a ação conjunta destes podem modificar a realidade vivenciada pela sociedade para melhores condições de vida.

5. SÃO GONÇALO E ACHEGADA DAS ÁGUAS

5.1. Impactos ocasionados à população

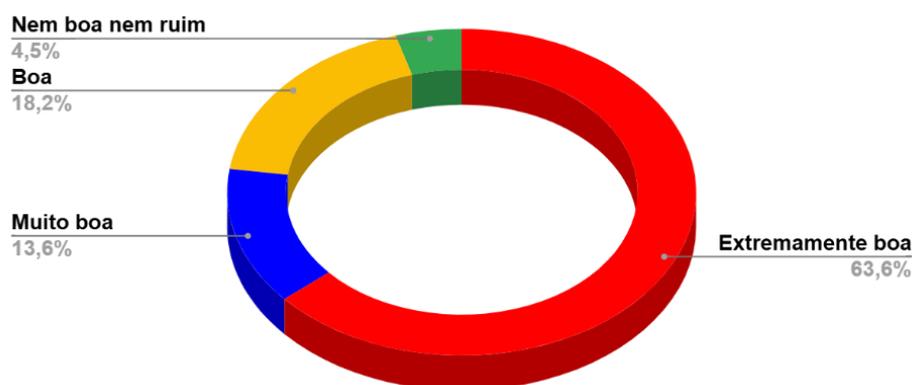
A esperança do sertanejo que sonhava e desejava durante anos de escassez hídrica a chegada das “águas do velho Chico”, e finalmente depois de uma década e meia as águas da transposição, chegam ao açude de São Gonçalo. Entretanto, apesar da chegada das águas a população de São Gonçalo, não desfruta da segurança hídrica de obter água em suas casas, ao menos duas vezes na semana.

A população é acometida com o mal gerenciamento dos recursos hídricos para abastecimento de água potável. Logo, mesmo com a garantia da segurança hídrica após o PISF o problema não foi solucionado devido a deficiente gestão e distribuição das águas feita pelo órgão municipal de gerenciamento: Departamento de Águas, Esgotos e Saneamento Ambiental de Sousa – DAESA.

Constata-se esta problemática ao observar o resultado da pesquisa realizada através da aplicação de 22 (vinte e dois) questionários aplicados com cinco questões, a população de São Gonçalo, no qual buscou-se avaliar o nível de satisfação da população quanto ao PISF, o PISF em São Gonçalo e o abastecimento doméstico (Apêndice A). Estes dados obtidos por meio da pesquisa serão apresentados por 5 (cinco) gráficos. O Gráfico 1 apresenta o primeiro questionamento: Como você avalia a importância da obra do PISF para o Nordeste?

Gráfico 1- Avaliação da importância do PISF para o Nordeste

Como você avalia a importância da obra do PISF para o Nordeste?



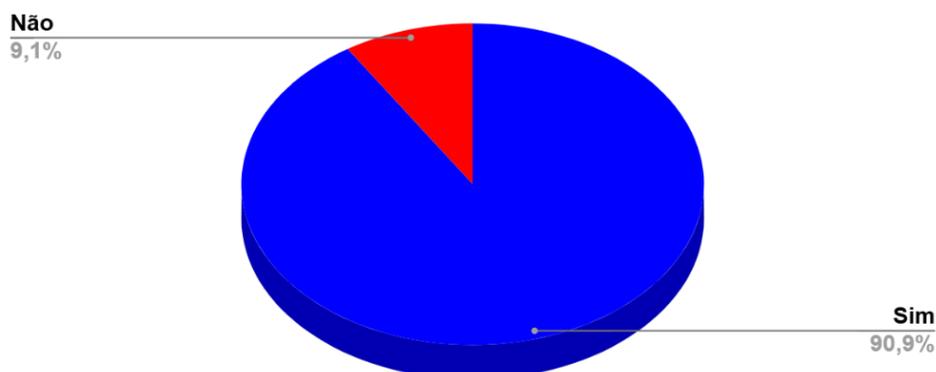
Fonte: Pedrosa, 2024.

Observa-se no Gráfico 1 que a quantidade de respostas para: “Ruim” ou “Horível” foram nulas, com isso denota-se que o PISF é avaliado como um projeto que de fato recebe a aprovação da população, sendo uma obra entendida pela população de São Gonçalo como importante para o Nordeste Setentrional.

No que se refere a segurança hídrica, os moradores de São Gonçalo consideram, em quase sua totalidade, que o PISF proporcionou a almejada segurança hídrica, conforme pode ser visto no Gráfico 2.

Gráfico 2- Consideração sobre a segurança hídrica proporcionada pelo PISF para São Gonçalo e o Nordeste

Você considera que o PISF trouxe segurança hídrica para a população de São Gonçalo ou do Nordeste?



Fonte: Pedrosa, 2024.

Dentre todos os questionamentos, o que aborda a segurança hídrica pode ser considerado como o mais significativo, pois como visto durante toda pesquisa um dos objetivos principais elencados pelo PISF foi o de proporcionar segurança hídrica a população do Nordeste Setentrional. Com base nos dados amostral do questionário, fica evidente o cumprimento desse objetivo para a população de São Gonçalo.

Contudo, no quesito abastecimento hídrico doméstico, os moradores de São Gonçalo, em sua maioria, manifestam insatisfação. Dos questionados 13,6% demonstram estarem insatisfeitos, e 40,9% muito insatisfeitos com o abastecimento (Gráfico 3).

Gráfico 3- Grau de satisfação dos moradores de São Gonçalo com o abastecimento hídrico doméstico



Fonte: Pedrosa, 2024.

O PISF causa um sentimento de satisfação e segurança, contudo quanto ao uso efetivo que gere verdadeiramente segurança hídrica, a população não somente de São Gonçalo, mas também da sede: Sousa, não estão assegurados do abastecimento de água potável em suas residências como avalia-se no Gráfico 3 apresentado. O nível de insatisfação identifica-se através dos relatos de moradores quando estes, residindo a poucos metros do reservatório, alegam estar muito insatisfeitos com o abastecimento hídrico doméstico, pois o abastecimento de água potável em São Gonçalo ocorre somente uma única vez na semana: na sexta-feira ao meio dia. Isto para o uso doméstico, pois para o uso agrícola o nível de satisfação dos produtos se apresenta muito satisfeitos como apresentados a seguir na pesquisa.

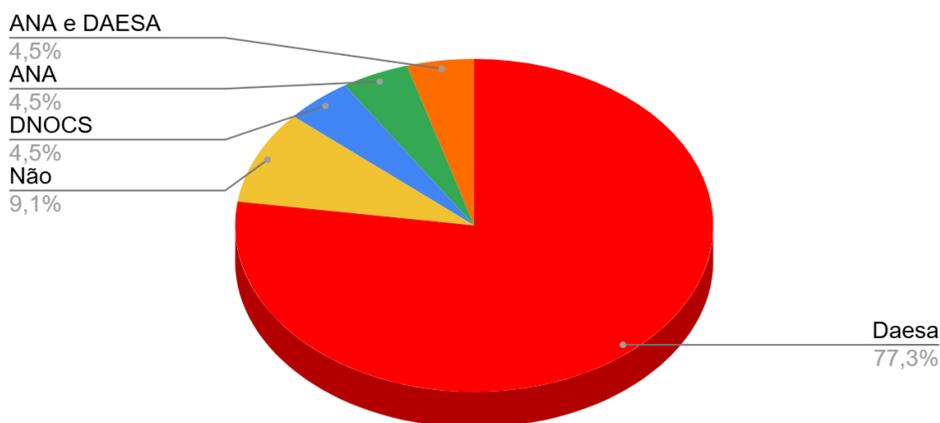
Ainda assim, existe uma parcela, embora mínima, dos pesquisados que demonstram satisfeitos com os serviços de abastecimento no distrito, mesmo que a água só chegue nos domicílios uma única vez por semana. Quiçá essa “parcela” satisfeita siga o discurso enraizado de que “antes não tínhamos nada, mas hoje temos”.

Isso reflete a ineficiente da gestão das políticas públicas mencionadas neste trabalho, a má gestão dos recursos e órgão públicos no cumprimento ao direito básico à população, esse sistema alimenta cada vez mais a ideia do mínimo para os mínimos. Necessita-se de políticos compromissados com o cumprimento de seus deveres de assegurar a população de seus direitos, seja o saneamento básico, segurança pública ou saúde pública.

Visando saber o conhecimento da população acerca do órgão responsável pela gestão e distribuição das águas, verificou-se que a grande maioria (77,3%) atribui a DAESA como órgão responsável (ver Gráfico 4).

Gráfico 4- Conhecimento sobre o órgão responsável pela gestão e distribuição de água aos domicílios de São Gonçalo

Você sabe qual o órgão responsável pela gestão e distribuição das águas que chega a sua casa? Sim? Qual?



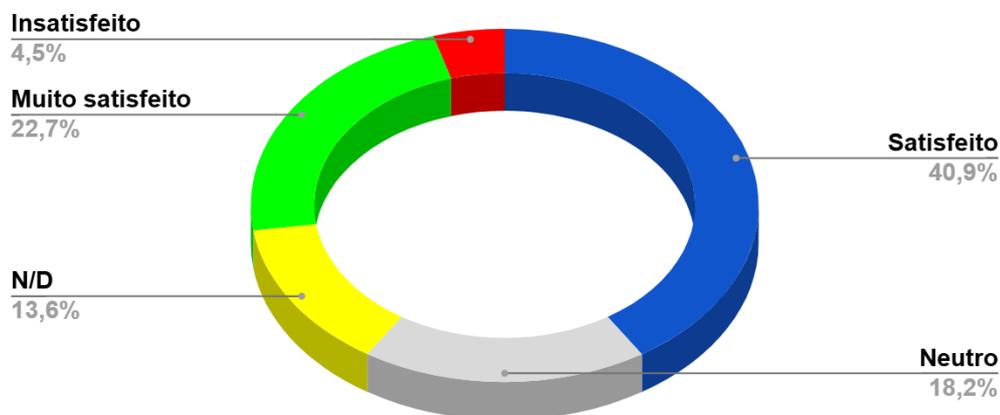
Fonte: Pedrosa, 2024.

Evidencia-se que a população é conhecedora do órgão gestor do distrito ao mesmo tempo que criticam o gerenciamento e falta de infraestrutura adequada para atender a demanda do distrito. Ainda que outros órgãos e autarquias como o DNOCS tenham sido citados, ainda assim destaca-se o DAESA, como principal “culpado” elencado pela sociedade de São Gonçalo. Assim, torna-se de total importância que a população detenha deste conhecimento, para que a cobrança da efetivação da prestação de serviços possa se tornar adequada, conforme deveria ser.

Após serem feitas estas perguntas representadas nos gráficos anteriores, a última pergunta do questionário (Gráfico 5), retornou ao PISF, com finalidade de investigar: se após a realidade deles terem sido expostas, mudariam assim suas respostas/visão quanto ao nível de satisfação para com PISF. Possivelmente esta dentre todas as questões discutidas acima, ganha destaque por instigar os participantes a pararem para um momento de reflexão sobre seu nível de satisfação quanto ao PISF. Conforme as respostas, aproximadamente um terço dos pesquisados se posiciona como neutro ou não responderam, pois não conseguiram assim chegar a uma conclusão: se estaria satisfeito ou não com o projeto. Contudo, o nível de satisfação e muita satisfação é contundente para a pesquisa, mesmo com ressalvas de insatisfações, constata-se que a obra do PISF apresenta enorme relevância para os moradores.

Gráfico 5- Satisfação com o PISF em São Gonçalo

O PISF satisfaz suas expectativas geradas durante todos esses anos de espera?



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Ressalta-se que foram duas décadas e meia de espera pelas “águas da transposição”, contando desde o início das obras, ou seja, se avaliarmos desde das primeiras promessas a esperar passaria de 100 (cem) longos anos. Algo sonhado como “a solução dos nossos problemas”. Mesmo que a utilização desse recurso não esteja sendo realizada de forma efetiva, a população ainda mantém seu posicionamento favorável ao projeto, pois detêm do conhecimento que incumbe ao órgão de gerenciamento municipal - DAESA, realizar o gerenciamento desta água potável até seus domicílios.

5.2. Impactos ocasionados aos irrigantes do PISG

“Bom demais, foi a salvação de São Gonçalo. Pois não tinha mais como exercer a agricultura antes da chegada da transposição.”
(informação verbal)¹⁸

Os irrigantes que fazem parte do Perímetro Irrigado de São Gonçalo- PIGS, estão esperançosos e comprometidos com o desenvolvimento do perímetro após as águas da transposição. Para contribuir com esta pesquisa e seus dados, foram aplicados 3 (três) questionários semiestruturados (Apêndice B) para estes que fazem parte do PISG. Conforme o quadro – 2 abaixo:

¹⁸ Entrevista concedida por Paulo (pseudônimo). **Entrevista 2.** [mar. 2024]. Entrevistadora: Juliana S. S. Pedrosa. Paraíba, 2024. 1 arquivo (09 min). A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no QUADRO desta monografia.

Quadro 1- Entrevistados no questionário semiestruturado

Entrevistado 1	Presidente da JUSG- Frº Bernadino, Vulgo Drº Pila.
Entrevistado 2	Anônimo- Pseudônimo: Paulo
Entrevistado 3	Anônimo- Pseudônimo: Mario

Com estes questionários identificou-se os impactos gerados aos irrigantes e/ou “colonos” como são conhecidos localmente. Evidencia-se as transformações ocasionadas após a chegada das águas da transposição, além das dificuldades ainda enfrentadas por estes na parte judicial de seus lotes e na infraestrutura decadente da qual dependem. A seguir o quadro 3 com as questões abordadas a estes colonos.

Quadro 2- Resultados do questionário semiestruturados aplicado aos irrigantes

QUESTÕES ABORDADAS		
1. Sobre a chegada das águas:		
a) O que você sabe sobre o PISF?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Se o PISF tivesse sido em tempo hábil não teríamos perdido 2.500ha e não tinham passado pelas perdas de produções. Nem tão pouco a região tinha passado o que passamos. A transposição foi chegada aqui, para nós é fundamental, mas ao mesmo tempo triste. Por que hoje, nós temos conhecimentos que o estado da Paraíba não ter nenhuma responsabilidade com o eixo norte e sim com o eixo leste, onde ocorre o maior indicie de população, onde ocorre a maior densidade de votos. Tem o PGA- plano geral anual das águas da transposição. Simplesmente para o eixo norte, o Estado não colocou nada. Agora aqui em São Gonçalo nós poderíamos está implantando mais de 500ha de arroz, não estamos implantando por que	Bom demais, foi a salvação de São Gonçalo. Pois não tinha mais como exercer a agricultura antes da chegada da transposição.	Acho que se não vinher bom inverno encher o açude, não tem água para irrigar todo tempo não, por que acho ali uma gota d'água dentro do mar.

temos a responsabilidade com as culturas permanentes. Nós temos até julho 8 milhos e pouco de m ³ .		
b) Qual a finalidade das águas da transposição?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
A principal ação é pra segurar o abastecimento humano (4%), agricultura (70%), e indústria (20%).	A gente como irrigante espera que venha suprir as necessidades das áreas irrigadas.	Para abastecimento humano e irrigação.
c) Quem distribui a água?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
ANA	*N/D	*N/D
2. Você considera que esse imenso projeto traz benefícios para os irrigantes?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim	Sim	Sim
3. Parte das águas que chegam são destinadas para o abastecimento e irrigação dos lotes?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim	Sim	Sim
4. A chegada das águas da transposição trouxe segurança hídrica (garantia de água) para a irrigação?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim	Sim	Sim
5. E para o abastecimento humano, ou seja, o consumo doméstico?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim	Sim	Sim
6. Ocorreram mudanças nas produções? Se sim, quais?		Se não, por quê?
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim, porque tem segurança hídrica; tanto para os irrigantes fazer investimentos que ele achar necessário na sua área.	Sim, pois posso dizer que mudou 100% a vida do agricultor na região.	Sim
7. Qual a principal dificuldade que você encontra hoje, mesmo com as chegadas das águas para irrigação?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
É nossos políticos ter a consciência que a água é o fundamento tão importante para a região que é a agricultura irrigada, especialmente quando se trata de fruticultura. Se o político tivesse isso aí... A água cara é aquela que você não tem, como a que nós tivemos em 2012 e 2013, e perdemos tudo.	Hoje vivemos em um perímetro a qual ainda o documento do lote, e isso gera uma dificuldade para conseguir um empréstimo no banco, que venha supri a necessidade na sua área.	Não encontro muitas dificuldades.
8. Você acha que o PISF é um projeto realmente destinado aos pequenos produtores?		

Sim. Por quê? Não. Por quê?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim, com certeza. Por que hoje na nossa região principalmente todas as áreas onde vai passar a transposição, já está situada naturalmente pequenos produtores.	Sim.	Sim.
9. Considera que o PISF consegue suprir com as necessidades enfrentadas pelos nordestinos em momentos de seca?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
Sim	Sim	Sim
10. O que você considera que falta ou faltou para que o PISF funcionasse com sucesso?		
Entrevistado -1	Entrevistado -2	Entrevistado -3
O empenho dos nossos políticos para atrair para aqui os investimentos de emendas parlamentares, que poder por exemplo: São Gonçalo, nós já temos um projeto confeccionado que pode irrigar não só as 3.00ha, mas pode irrigar 4.500ha, nos com do 3.000ha consumimos aproximadamente 50 milhões de m ³ por ano. Se nos implantar um sistema de irrigação por sifonamento e a condução dessas águas por tubo para chegar as áreas, nos só iríamos gastar 24 milhões de m ³ e iria sobrar mais 26 milhões, que se quiser ampliar mais áreas irrigadas por essa mesma tubulação, poderia emendar o PISG até as várzeas de Sousa e daqui Rio Piranhas encontrar Rio do Peixe.	A conclusão das obras em Eng. Ávidos porque prejudica o abastecimento humano e da irrigação, porque água tem que passar para não estourar em outro quanto.	*N/D

*N/D= Resposta vazia.

Os entrevistados caracterizam-se pelo Senhor Dr^o Pila (primeiro entrevistado), que também é o presidente da JUSG, com ele muitas informações foram coletadas sobre o PISF e o PISG que contribuíram para esta pesquisa. Os Senhores Paulo e Mario, são produtores do PISG, o Senhor Mario é um produtor aposentado, ou seja, ele passou pela seleção de entrega dos lotes quando o perímetro foi criado nos anos 70. Ambos foram essenciais para os resultados e reflexões deste trabalho, que de fato contribuíram com a ciência.

Ao observamos o primeiro bloco de perguntas (questão 1), averigua-se que os três participantes se manifestam diferentemente sobre o projeto de integração, Dr^o Pila crítica ao

postular as percas ocorridas devido ao atraso; Paulo, responde com alívio pela chegada das águas e salvação das produções, já o Senhor Mario discorre que não acredita que virar água suficiente do PISF nos momentos de seca que os asseguraram na irrigação. Destaca-se opiniões e conhecimentos diferentes sobre o projeto e seus objetivos para com estes.

Quando questionados sobre a finalidade das águas, ocorreu uma similaridade entre as respostas, ou seja, eles detêm sobre este conhecimento ou por estarem vivenciando esta realidade ou através dos meios de comunicações e afins. Contudo, quando abordados sobre “quem distribui” a água, os Senhores Paulo e Mario não souberam responder, assim Drº Pila por ser conhecedor do projeto afirma ser a ANA. Dificilmente os irrigantes ou população em geral saberão identificar o órgão responsável pela distribuição das águas, fato este compreensível e aceitável, pois a gestão e distribuição destas águas não compete somente a um órgão, mas a um conjunto de órgãos: Federais, Estaduais e Municipais.

As sequências de perguntas da questão 2 (dois) a 5 (cinco), foram unanimidade positivas, quando se questiona sobre a aplicabilidade/eficiência das águas da transposição para a irrigação, e também para o abastecimento doméstico. Visto a aprovação e funcionalidade do PISF, buscou-se avaliar (questão seis) quais mudanças de fato ocorrem para estes: o primeiro, destacou um ponto importante “fazer investimentos”, ou seja, os produtores podem investir em suas produções, equipamentos e inovações para seus lotes, pois agora estão assegurados pelas águas do PISF; o segundo não especifica as mudanças, mas afirma que as águas da transposição mudaram em “100% a vida do agricultor”; o terceiro por sua vez, somente afirmou que ocorreram mudanças, contudo, sem especificações.

Seguindo com os questionamentos, destaca-se a questão 7 (sete), quando questionados sobre: “quais as dificuldades encontradas hoje, mesmo com a chegada das águas para irrigação?”, o primeiro entrevistado evidencia a questão política, isto é, um ponto abordado nesta pesquisa: a falta de investimentos e manutenções no PISG dependem de emendas parlamentares, já que o DNOCS não desempenha este papel; Paulo, ressalta uma importante questão que é vivenciada pelos irrigantes: a falta de documentação dos lotes que nunca foram feitas ou entregues aos proprietários, fato este se prolonga por vários anos, sem resolução pelo DNOCS; Mario, discorre que não encontra dificuldades, ponto este que pode ser observado pelo fato do mesmo não ser um tanto conhecedor de como o empenho e investimentos na área poderiam alavancar as produções.

Prosseguindo na pesquisa, depois de relatarmos suas dificuldades, questiono sobre a finalidade do PISF, se também é destinado aos pequenos produtores, e todos responderam que

“sim”. Logo, dificilmente seria outra resposta, pois avaliando-os, como negariam algo que estão vivenciando e se beneficiando sendo “pequenos produtores”.

Para finalizar as últimas questões, interroga-se se o PISF “consegue suprir com as necessidades enfrentadas pelos nordestinos em momentos de seca?”, com objetividade e clareza todos afirma que “sim”. De fato, pois como não reconhecer o retorno das produções, das exportações, da geração de empregos e sobrevivência das famílias na terra. E por fim ao “que falta ou faltou para que o PISF funcionasse com sucesso?”, está efetivamente representa as falhas do PISF que como mencionado por Dr^o Pila e Paulo foram e são os problemas do PISF hoje: a falta de comprometimento dos políticos com o projeto, quando não buscam realizar projetos e investimentos para aproveitamento desta água para geração de renda e empregos. Se concretizado isto poderia assim gerar um possível desenvolvimento econômico da região; e o atraso da conclusão das obras em determinados pontos como o citado em Eng. Ávidos, que deveras veio a causar danos nas produções no PISG (em pequena escala), mas afetando principalmente outra área de produção do município de Sousa que são as “várzeas”, quando um atraso e erros na execução da obra, forçaram uma liberação demasiada de água, causando inundações de algumas destas áreas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O megaprojeto brasileiro – PISF, seguramente se destaca dentre todas grandes obras de investimento do Governo brasileiro para em princípio atender as populações do Nordeste Setentrional, garantindo a segurança hídrica e assim promovendo a qualidade de vida destes. Logo, este trabalho científico possibilitou entender e identificar, a atuação e as mudanças que ocorrem em um território que recebe o PISF, seus reflexos na dinâmica da paisagem, e as relações de poder que envolvem um projeto desta grandiosidade no distrito - São Gonçalo- PB.

Para isto, objetivo de analisar as transformações ocorridas a partir da transposição do Rio São Francisco, em São Gonçalo, foi primordial para construção desta pesquisa, em conjunto com os objetivos específicos de construir um aporte teórico que se destaca neste trabalho de forma completa, ponto essencial para o desenvolvimento da pesquisa e para compreender todo processo histórico que acompanha esta obra. Outro, de apresentar e identificar os impactos ocasionados pela chegada das águas e se os problemas com abastecimento foram solucionados, utilizando da aplicação dos questionários e entrevistas, afim de relatar e analisar as mudanças ocorridas na configuração territorial e a paisagem.

Inicialmente nos estudos identificou-se que a maior parte das obras e revitalizações da transposição, carregam a marca do atraso, ou a ineficácia dos serviços como foram as obras de revitalização em São Gonçalo e estão sendo em Eng. Ávidos: erros na execução e planejamento da obra causaram prejuízos a população sousense, aflição e medo a diversas famílias que residem ao leito do rio. Com o aporte teórico construído, iniciou-se a pesquisa em campo para identificar e entender as mudanças que ocorreram, conseqüentemente os problemas que ainda permeiam.

Após a coleta e estudo dos dados, compreendeu-se que a questão hídrica de São Gonçalo, não se trata apenas do volume de água que o reservatório contenha. Deveras o PISF garante a quantidade de água que o reservatório necessita para não atingir volumes críticos, contudo a população depende da prestação de serviço do órgão de gestão municipal de abastecimento – DAESA. A satisfação da população em aprovação a transposição, foi destaque nas pesquisas, entretanto também são sabedores da ineficiência da administração do órgão municipal- DAESA.

No distrito, há o Perímetro Irrigado de São Gonçalo- PISG, ainda por responsabilidade do DNOCS, dentre todos os irrigantes/colonos que formam o PISG foram os mais prejudicados com as secas e os que mais esperaram angustiadamente pela chegada das “águas do velho chico”, na esperança do retorno do perímetro em produção. A espera foi longa, no entanto as

águas da transposição promoveram o retorno das produções e comercializações do perímetro que estava em crise profunda desde do ano de 2017. Todavia, há relevantes questões que precisam ser analisadas e resolvidas como: a documentação dos lotes e investimentos nas infraestruturas que promovem a irrigação (canais, métodos de irrigação e capacitação dos produtores). Todos estes dependem da atuação dos governantes e representantes legislativos, que destinem sua atenção para esta região em anseio a promoverem o desenvolvimento do perímetro, conseqüentemente da região. Visto que o perímetro já foi destaque em exportações de seus produtos, fato este que pode voltar a ser uma realidade.

Evidencia-se a configuração territorial do distrito, a disposição dos objetos naturais e artificiais que compõem a paisagem, estes são elementos que ressaltam a importância e a atuação do distrito na produção de insumos como também no eixo do turismo. A disposição dos objetos naturais e artificiais que ao observa-los, consegue-se perceber uma fusão entre eles, exprimindo uma das mais belas paisagens do sertão paraibano, promovendo uma circulação intensa de visitantes no distrito, logo a geração de renda e emprego promovidas pelos bares e restaurantes.

Indica-se a importância de trabalhos científicos, os quais desempenham uma função crucial na sociedade, contribuindo para o avanço do conhecimento, o desenvolvimento de novas descobertas e investigação de questões que implicam na vida da sociedade, como é o caso desta pesquisa. Além do mais possibilitando, a participação da sociedade nos processos de pesquisa, podendo atrair a atenção dos órgãos competentes para promover as soluções para as dificuldades vivenciadas por essa população.

Para tanto, a pesquisa seja teórica ou em campo, implica em possíveis limitações, como ocorreu nesta: a dificuldade de encontrar documentos, projetos oficiais e detalhamento das obras foram um ponto desafiador nesta pesquisa. De tal maneira que não encontrei, documentos ou projetos de engenharia das obras realizadas em São Gonçalo, os projetos encontrados se limitavam até as obras de Eng. Ávidos que se destaca como de maior complexidade. Logo, o aporte para identificar e entender as mudanças tornou-se difícil pois, conduziu-se por meio de informações verbais, informações *in loco*, dados e informações virtuais disponibilizadas por sites jornalísticos.

Anseio em continuar a pesquisa e explorar aspectos ainda não investigados ou pouco compreendidos sobre o estudo. Ampliar o campo de pesquisa, aperfeiçoar as metodologias desenvolvidas ou aplicar novas que contribuam para o melhor resultado, me motivam a permanecer neste campo de pesquisa. Colaborando para promover novas pesquisas, enriquecendo a ciência geográfica e suas áreas de pesquisa. E por fim faz-se necessário a

divulgação desta pesquisa para a comunidade científica e o público em geral, por intermédio de publicações em eventos e conferências, com finalidade de causar impactos na comunidade acadêmica e sobretudo na sociedade, além de motivar novas pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

- AESA, 2022. Governo do Estado da Paraíba. **Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba: relatório final RF-01/Governo do Estado da Paraíba**. – João Pessoa: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, 2022.
- ALMEIDA, R. A. **O processo de emancipação do perímetro irrigado de São Gonçalo/PB – uma análise a partir das ações administrativas do DNOCS**. UFCG, 2015.
- BERNARDINO, Francisco José. Francisco José Bernardino: depoimento [mar. 2024]. Entrevistadora: J. Pedrosa. Paraíba: UFCG-PB, 2024. 1 arquivo .mp3 (28 min). Entrevista concedida ao trabalho de conclusão de curso -UFCG.
- BORTOLETO, E. M. **A implantação de grandes hidrelétricas: desenvolvimento, discursos e impactos**. Disponível em: <http://www.maternatura.org.br/hidreletricas/biblioteca_docs/grandes%20hidrel%C3%A9tr>.
- BRASIL, 2016. **Sumário executivo das obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco. Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional**. Disponível em: sumario MI novo formato - Dezembro-2016.cdr (www.gov.br). Acesso em 15 de abril de 2024.
- BRASIL, 2021. **Mapa do Semiárido Brasileiro. Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação**. Disponível em: Mapa do Semiárido Brasileiro — Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (www.gov.br). Acesso em 15 de abril de 2024.
- BRASIL, 2021. **Mapa do Semiárido Brasileiro. Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação**. Disponível em: Mapa do Semiárido Brasileiro — Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (www.gov.br). Acesso em 15 de abril de 2024.
- BRASIL, 2023. **Barragem de São Gonçalo, na Paraíba, é recuperada pelo DNOCS**. Disponível em: Barragem de São Gonçalo, na Paraíba, é recuperada pelo DNOCS — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (www.gov.br). Acesso em 08 de abril de 2024.
- BRASIL, 2024. **Sumário Executivo PISF- 2024**. Disponível em: Sumário Executivo PISF - 2024 — Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (www.gov.br). Acesso em: 10 de abril de 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Política Nacional de Recursos Hídricos**, 19 de out de 2020. Disponível em: Política Nacional de Recursos Hídricos — Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) (www.gov.br). Acesso em 06 de junho de 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico -ANA. **Revisão do plano de ações PRH Piancó-Piranhas-Açu / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. – Brasília: ANA, 2023.
- BRASÍLIA, dezembro de 2015.
- BRASÍLIA. ENGEORPS/HARZA Projeto Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional; **Relatório R32 – Relatório Síntese de Viabilidade Técnico Econômica e Ambiental** – São Paulo: ENGEORPS/HARZA, 2000. 330 p.

CAGEPA- Companhia de Água e Esgotos da Paraíba. Disponível em: Apresentação CAGEPA. Acesso em: 02 de maio de 2022.

CASTRO, C. N. Transposição do Rio São Francisco. Boletim regional e ambiental, 2008. Disponível em: 090725_boletimregional2.pdf (ipea.gov.br). Acessado em 10 de abril de 2024

CASTRO, I. E. **Geografia e política: território, escalas e ação e instituições** – 3ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CBHSF. **Gestão e o operação do projeto de integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional**. Comitê da bacia hidrográfica do Rio São Francisco- CBHSF, 2019.

CONSÓRCIO TECHNE-PROJETEC-BRLi Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional - **Eixo Leste; Projeto Executivo do Lote C / Relatório Final dos Projetos Executivos do Lote C** – Volume 1. Recife: Consórcio TECHNE-PROJETEC-BRLi, 2015.

Depoimento anônimo. Pseudônimo: Mario [mar. 2024]. Entrevistadora: J. Pedrosa. Paraíba: UFCG-PB, 2024. 3º arquivo .mp3 (10 min). Entrevista concedida ao trabalho de conclusão de curso -UFCG.

Depoimento anônimo. Pseudônimo: Paulo. [mar. 2024]. Entrevistadora: J. Pedrosa. Paraíba: UFCG-PB, 2024. 2º arquivo .mp3 (09 min). Entrevista concedida ao trabalho de conclusão de curso -UFCG.

Depoimento anônimo. Pseudônimo: Roberto. [mar. 2024]. Entrevistadora: J. Pedrosa. Paraíba: UFCG-PB, 2024. 4º arquivo .mp3 (22 min). Entrevista concedida ao trabalho de conclusão de curso -UFCG.

DINIZ, M. T. M.; SILVA, S. D. R. **O Método Indutivo e a pesquisa em Geografia: aplicação no mapeamento de unidades da Paisagem**. Caderno de Geografia, v.28, n.54, 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

HERCKERT NETTO, A.; FIGUEIREDO, L.C. Fronteiras da Pesquisa em Geografia / organização de Lauro César Figueiredo. - **O Uso**.

HERON, Cid. **Defeito em válvula causou perda de 5 milhões de metros cúbicos d'água, em São Gonçalo**, 2021. Disponível em: <https://heroncid.maispb.com.br/2021/07/22/defeito-em-valvula-sao-goncalo-perdeu-5-milhoes-de-metros-cubicos-dagua/>. Acesso em 08 de abril de 2024.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. **Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra: o caso do Brasil**. Texto para discussão n° 358. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20358.pdf>>. Acesso em: 02 junh. 2023.

LETRAS AMBIENTAIS. Situação climática do novo Semiárido brasileiro a partir de mapas. ISSN 2674-760X. Acessado em: 26 de junho de 2024. Disponível em:

<https://www.letrasambientais.org.br/posts/situacao-climatica-do-novo-semiarido-brasileiro-a-partir-de-mapas#>

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional- MIDR. Disponível em: Perímetro Irrigado de São Gonçalo, na Paraíba, produz mais de 1 milhão de cocos por mês — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (www.gov.br). Acesso em 24 de maio de 2023.

MPPB. MP cobra e empresa se compromete a fechar dique do Açude São Gonçalo até o dia 26, 2019. Disponível em: MPPB - Ministério Público da Paraíba - MP cobra e empresa se compromete a fechar dique do Açude São Gonçalo até o dia 26. Acesso em 08 de abril de 2024.

MPPB. MPPB e MPF realizam reunião sobre andamento das obras dos açudes de São Gonçalo e Poções. Disponível em: <https://www.mppb.mp.br/index.php/pt/comunicacao/noticias/46-procuradoria-geral/20744-mppb-e-mpf-realizam-reuniao-sobre-andamento-das-obras-dos-acudes-de-sao-goncalo-e-pocoos>. Acesso em 08 de abril de 2024.

NETO, M. F. S. **A problemática da salinização do solo no perímetro irrigado de São Gonçalo - PB.** 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

NUNES, P. P. L. **Transposição do rio São Francisco – a funcionalidade do estado capitalista no simulacro das políticas de reordenamentos territoriais.** Fundação Universidade Federal de Sergipe, 2014.

OLIVEIRA, P. A. de. **A municipalização dos serviços de saneamento: uma análise jurídica– hídrica do gerenciamento em Sousa-PB, adotado pelo departamento de águas, esgotos e saneamento ambiental - DAESA / Paulo Abrantes de Oliveira. – Campina Grande, 2015.**

PARAÍBA, 2022. Diário oficial. **Convênio FDE n° 018/2022.** Disponível em: <https://cge.pb.gov.br/gea/Uploads/Convenios/Convenios021328.pdf>. Acesso em: 26 de junho de 2024.

PARAÍBA, 2024. Diário oficial. **Convênio FDE n° 025/2024.** Disponível em: <https://cge.pb.gov.br/gea/Uploads/Convenios/Convenios023084.pdf>. Acesso em: 26 de junho de 2024.

PINTO, F. B. **Palestra “Implosão de estruturas e edificações - planejamento, riscos e execução” 2019.** Disponível em: <https://portalclubedeengenharia.org.br/mario019/07/23/implosao-de-estruturas-e-edificacoes/>. Acesso em 05 de abril de 2024.

QUERINO, M. et al. **Metodologia da Pesquisa e da Produção Científica.** Brasília –DF, 2008.

Report PB,2019. **Nova válvula do Açude de São Gonçalo começa a ser instalada;** Deputado Wilson Santiago comemora ação. Disponível em: Nova válvula do Açude de São Gonçalo começa a ser instalada; Deputado Wilson Santiago comemora ação - Repórter PB (reporterpb.com.br). Acesso em 08 de abril de 2024.

RESOLUÇÃO ANA Nº 145, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2023 Documento nº 02500.005706/2023-57. Disponível em: 01452023_Ato_Normativo_07022023_20230210085432.pdf (paraiba.pb.gov.br). Acesso em: 10 de maio de 2024.

ROCHA, Gabriel dos Santos Cruz. **Desvio de rios para a construção de barragens**- São Paulo, 2006.

RODRIGUES, Lucas Costa. **A Transposição do Rio São Francisco na Federação Brasileira: Planejamento do Território e Materialidades do Eixo Norte** - 2020.: il. Dissertação (mestrado) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2020.

RODRIGUES, T. T. et al. **O método indutivo e as abordagens quantitativa e qualitativa na investigação sobre a aprendizagem cartográfica de alunos surdos**. Revista de estudos e pesquisas em ensino de geografia, v. 6, n. 9, maio v2019.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 2002.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1994

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. In: SANTOS, Milton *et al.* **Territórios e territórios: ensaios sobre ordenamento territorial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. Cap. 1. p. 13-21.

SANTOS, Milton. **O retorno do território**. En: OSAL : Observatório Social de América Latina. Año 6 no. 16 (jun. 2005-). Buenos Aires : CLACSO, 2005- .

SOUSA, Campelo. **Obras no açude de São Gonçalo são retomadas após polêmicas sobre barragem provisória, 2017**. Disponível em: <https://www.diariodosertao.com.br/noticias/cidades/254090/obras-no-acude-de-sao-goncalo-sao-retomadas-apos-polemicas-sobre-barragem-provisoria.html>. Acesso em 05 de abril. 2024.

TV Diário do Sertão, **comportas são instaladas no açude São Gonçalo para que empresa inicie conserto na válvula dispersora**, Por Pinheiro, 2021. Disponível em: <https://www.diariodosertao.com.br/noticias/cidades/540925/video-comportas-sao-instaladas-no-acude-sao-goncalo-para-empresa-iniciar-conserto-que-gerou-vazamento.html>. Acesso em 08 de abril de 2024.

**APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO PARA A POPULAÇÃO DE SÃO GONÇALO
DISTRITO DE SOUSA-PB**



**QUESTIONÁRIO PARA A POPULAÇÃO DE SÃO GONÇALO DISTRITO DE
SOUSA -PB.**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Questionado(a):

Nome: _____

Profissão: _____ Data ___/___/___ Local de aplicação: _____

QUESTÕES ABORDADAS

1. Como você avalia a importância da obra do PISF para o Nordeste?
 - a. Extremamente boa () b. Muito boa () c. Boa () d. Nem boa nem ruim () e. Ruim () f. Horrível ()

2. Você considera que o PISF trouxe segurança hídrica para a população de São Gonçalo ou do Nordeste?
 - a. SIM () b. NÃO ()

3. Qual seu grau de satisfação quanto ao abastecimento hídrico doméstico?
 - a. Muito satisfeito () b. Satisfeito () c. Neutro () d. Insatisfeito () e. Muito insatisfeito () f. N/D = Resposta vazia ()

4. O PISF satisfaz suas expectativas geradas durante todos esses anos de espera?
 - a. Muito satisfeito () b. Satisfeito () c. Neutro () d. Insatisfeito () e. Muito insatisfeito () f. N/D = Resposta vazia ()

5. Você sabe qual o órgão responsável pela gestão e distribuição das águas que chega a sua casa?
 - a. SIM () Qual? _____ b. NÃO ()

APÊNDICE B- ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADA DESTINADO A IRRIGANTES.



ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADA DESTINADO A IRRIGANTES.

As transformações ocorridas a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco em São Gonçalo, distrito de Sousa-PB.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Questionado(a):

1. Nome: _____
2. Data de nascimento: ___/___/___
3. Naturalidade: _____
4. Profissão: _____ Formação: _____
5. Data ___/___/___ Local da entrevista: _____

QUESTÕES ABORDADAS

1. Sobre a chegada das águas:
 - a. O que você sabe sobre o PISF?
 - b. Qual a finalidade das águas da transposição?
 - c. Quem distribui a água?
2. Você considera que esse imenso projeto traz benefícios para os irrigantes?
 - a. () sim b. () não
3. Parte das águas que chegam são destinadas para o abastecimento e irrigação dos lotes?
 - a. () sim b. () não
4. A chegada das águas da transposição trouxe segurança hídrica (garantia de água) para a irrigação?
 - a. () sim b. () não
5. E para o abastecimento humano, ou seja, o consumo doméstico?
 - a. () sim b. () não
6. Ocorreram mudanças nas produções?
 - a. () sim b. () não
7. Se sim, quais? Se não, por quê?
8. Qual a principal dificuldade que você encontra hoje, mesmo com as chegadas das águas para irrigação?
9. Você acha que o PISF é um projeto realmente destinado aos pequenos produtores?
 - a. () sim. Porquê? b. () não. Porquê?
10. Considera que o PISF consegue suprir com as necessidades enfrentadas pelos nordestinos em momentos de seca?
 - a. () sim b. () não c. () parcialmente
11. O que você considera que falta ou faltou para que o PISF funcionasse com sucesso?

APÊNDICE C- ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA REPRESENTANTE DO DOCNS



ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA REPRESENTANTE DO DOCNS

As transformações ocorridas a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco em São Gonçalo- Sousa-PB.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Entrevistado(a):

1. Nome: _____
2. Data de nascimento: ___/___/____
3. Naturalidade: _____
4. Profissão: _____ Formação: _____
5. Data ___/___/____ Local da entrevista: _____

QUESTÕES ABORDADAS

1. Sobre a origem do DOCNS em São Gonçalo:
 - a. Qual foi o objetivo?
 - b. E qual a ligação com a construção do açude de São Gonçalo?
 - c. O PISG (Perímetro Irrigado de SG) foi criado nesta mesma fase?
 - d. Qual era o objetivo e o papel do escritório do DNOCS?
 - e. Todo esse projeto obteve êxito? Por quanto tempo
 - f. Atualmente ainda existe este projeto? Como está a atuação do DOCNS frente a isto?
2. Sobre o PISF
 - a. Qual suas considerações como membro da instituição sobre o PISF?
 - b. E sobre está aqui em SG?
 - c. Ocorreram muitas mudanças? (estrutura da barragem, paisagem, funcionários)
 - d. O que precisou ser modificado na barragem?
 - e. Comente sobre a chegada das águas e o principal destino?
 - f. O PISF conseguiu atingir o objetivo na irrigação do perímetro? Se não, por quê?
 - g. Quais as dificuldades encontradas? Há soluções cabíveis à instituição?
 - h. A gestão das águas cabe “a vocês” ou a outro órgão/ poder?
 - i. Qual o atual papel do DNOCS em SG?

APÊNDICE D- ENTREVISTAS TRANSCRITAS

ENTREVISTA 1 COM O PRESIDENTE DA JUSG (FRANCISCO BERNADINO)

Arquivo D 1- Tempo de gravação: 28 min

Realizada em 01 de Março de 2024

Obs.: As respostas do questionário semiestruturado estão na íntegra no QUANDO 3. Contendo neste apêndice D1, questões não pré-elaboradas.

Identificação: F. J.

62 anos

Presidente da JUSG

J. Como foi a origem do PISG, e os melhores e piores momentos até agora?

F. O PISG foi projetado desde de 1936, mas só foi colocado em prática em 1973. Com a conclusão dos canais, estradas e assentamentos de 400 irrigantes nessas assentadas, administrados pelo DNOCS, e também das cooperativas que realizavam os planos de exportação.

Os melhores momentos foram de 1980 a 1990 e pouco, chegou a ser estar entre os dez maiores arrecadadores de IMS da Paraíba.

No ano de 2012, com as secas, porque já havia tendo ciclos, mas havíamos tendo sabedoria para conviver com a mesma, deu para ir sobrevivendo. Mas foi diminuindo a

Produção e tivemos até que comprar propriedade fora do perímetro: do Piauí – 18 mil ha que as cooperativas compraram, para levar os irrigantes e filhos de irrigantes para produzir em grande quantidade: arroz e milho (e tudo mais) para podermos industrializar aqui (era o projeto). Mas infelizmente começou a decadência dessas produções, para que você tenha ideia, São Gonçalo, além da área irrigada (que é conduzida a água por canal e o sistema de infiltração) era um sistema na época era altamente evoluído, quando foi implantado em 73, mas os métodos atuais, hoje é um método arcaico. Por que os métodos de irrigação, são os métodos de irrigação localizados, hoje para você ter ideia (voltando um pouco a história) em 2012 se encerrou-se as irrigações por conta da falta de água e a estiagem que os açudes secaram. E de 2012 até 2020, isso aqui estagnou-se totalmente as 2.500ha de plantio que tinha dentro de São Gonçalo. Filhos de irrigantes foram embora, para fora e tudo mais. Quando foi em 2020, quando começou a normalizar os volumes dos nossos açudes.

É tem um comitê de bacias, da qual eu faço parte, esse comitê de bacias ele funcionou de 2015 para cá. Por que quando começou a crise que poderia estudar quantos litros tinha como poderia ser esse racionamento e a ANA exigiu que fosse feita essas comissões, e essas comissões eu fazia parte. Por ter conhecimento de São Gonçalo. Em 2019 para 2020 a ANA, me propôs eu fazer um plano de trabalho para ver se o projeto poderia ser reativado. No final de 2019- 2020 nós fizemos a primeira liberação de água para os canais. Com aproximadamente 30% do volume, por os canais estavam totalmente deteriorados. E através do mutirão com os irrigantes fomos iniciando formando uma comissão e dessa comissão é, vinhamos trabalhando. HJE nos já conseguimos obter nesses canais principais IM e IS. Dois canais um no lado do rio e outro no lado. Um lado sul e outro lado norte. O do lado norte – IM capacidade de vazão é 1.8m³ de

vazão. O trabalho que nos desempenhamos, já atingimos e colocamos esse mesmo canal tota sua capacidade. Mesmo com as dificuldades que existe, SEM APOIO DE POLÍTICO.

O coordenador estadual do DCNOS o que, que fez: o apoio que poderia ter o DNOCS.

Vendeu aqui, de eleição prometeram a nós do distrito que ia ter, laboratório de análise de solo, que queríamos fazer um convenio com IF para poder ter; trabalhar tecnicamente, saber a quantidade que podia aplicar no solo e tudo mais. Seria: analise de solo, maquinas, um kit de maquinas: (patrol, caçamba, retroescavadeira, tratores). O que fez ele: antes da campanha se segurou, depois da campanha, botou em leilão e vendeu tudo esse coordenador está a 11 anos no cargo se mantendo. Nesses 11 anos; como ele não tem compromisso com São Gonçalo, só veio 4 vezes aqui em São Gonçalo.

ENTREVISTA 3 COM O SERVIDOR EFETIVO DO DNOCS (MARIO)

Arquivo D2- Tempo de gravação: 09 min

Realizada em 01 de março de 2024

Obs.: As respostas do questionário semiestruturado estão na integra no QUANDO 3. Contendo neste apêndice D1, questões não pré-elaboradas.

Identificação: M. J.

86 anos

Irrigante

J. Como foi para o senhor receber o lote? (visto que ele foi um dos primeiros irrigantes)

M. [...] se inscrevia (em São Gonçalo), me inscrevi e passei. Aí eu passei, aí Dr José Tavares foi lá para mim avisar e olhar/achar se as informações que eu tinha dado era verdadeira. Acharam tudo, aí me chamaram e eu vim pra cá. O lote que recebi era de 3.000h, mas não recebi documentação até hoje. E parece que já está com 54 anos que estou aqui.

ENTREVISTA 4 COM O COORDENADOR DO SETOR TECNICO DO DNCOS (ROBERTO)

Arquivo D3 - Tempo de gravação: 22 min

Realizada em 08 de março de 2024

Obs.: Entrevista na integra

Identificação: R. J.

63 anos

Servidor público – DNCOS

J. Qual o objetivo do DNCOS no geral e em São Gonçalo?

R. Vou começar logo pela história do DNCOS, O DNCOS foi criado em 1909 que era o nome de Inspetoria de obras contra secas. Naquele tempo, (trecho corrompido 03 segs.) viu a necessidade do Nordeste para se desenvolver, para ter um órgão de combate e convivência com seca precisava da criação de órgão que tratasse disso então foi por isso que criou-se o IOCS – Inspetaria de obras contra as secas, outubro de 1909. Em 1919, 100 anos. Aí foi transformado em INFOCS- Inspetoria Federal de obras contra as secas. Em 1945 aí foi que passou a essa nomenclatura de DNCOS – Departamento Nacional de Obras contra as Secas. A finalidade do DNOCS, logo que foi criado, ele construiu inclusive estradas; E abastecimento público: tipo da cidade de Sousa; essas pontes, que por exemplo a que da acesso a Eng. Ávidos e principalmente o combate à seca, como? Com a construção de açudes, perfuração de poços, e posteriormente foi desenvolvido o lado da piscicultura, o DNOCS foi quem implantou, trazendo de outros países para aqui, tipo Hungria e tudo, para aqui.

Em 1973, aqui em São Gonçalo, perímetro irrigado de São Gonçalo, já existia a barragem, já existia, grandes barragens, tipo: São Gonçalo, a concepção de São Gonçalo em 1932 a 1936, né? Quando fez estudo para a construção dessa barragem, só tinha condição de fazer essa barragem com essa capacidade, na época era 44m³ e não era suficiente irrigar, promover a irrigação de todos essas várzeas de Sousa, que no levantamento na época dava em torno de 5.000ha a ser irrigado. Então estudaram a montante, uma área mais propícia para um reservatório maior. Então a montante do açude de São Gonçalo no mesmo leito do Rio Piranhas, foi construído o açude de Eng. Ávidos, que na realidade é açude de Piranhas/ barragem de Eng. ávidos, Certo? Então foi concebida essa barragem com 255 milhões de m³, para fazer a perenização nesses 22km de rio, para atender a São Gonçalo e toda demanda, não só de abastecimento público, que é um dos objetivos principais da construção dessas barragens do DNCOS, promover irrigação, piscicultura e lazer também.

J. A origem do perímetro foi depois da construção do açude?

R. É, o perímetro irrigado, o DNOCS com seus engenheiros agrônomos e engenheiros civis, fizeram cursos no México, Espanha, porque naquela época lá, os mais avançados países do mundo em termo de irrigação. E foi implantado em 1976 o PISG. Na época também foi construído o instituto agrônômico José Augusto Trindade que tinha a competência de estudar as variedades de plantas, culturas e tudo mais, sementes. Era um laboratório.

J. Como foi feita a distribuição dos lotes do PISG?

R. Um dos critérios principais era que fosse da região e que fosse um pessoal que já tivesse a origem coma terra, agricultores natos. Então foi feita essa distribuição dos lotes, da mesma maneira que nas áreas de montante, que são as áreas de concessão de uso, aqui são lotes agrícolas. Os lotes a montante são áreas de concessão de uso somente para agricultura familiar, agricultura de subsistência, você planta para comer, criar uma cabeça de gado, as áreas de montantes a ideia é essa.

Os perímetros irrigados são lotes agrícolas, na Paraíba não só São Gonçalo, mas temos três perímetros irrigados: São Gonçalo, Arco Verde (em condado) e Sumé. São Lotes escolhidos gente que tinha a tradição com a cultura posteriormente até técnicos agrícolas, para desenvolver a cultura, plantar e comercializar.

J. Qual o papel do DNOCS frente a essa organização do perímetro irrigado?

R. Quanto ao perímetro irrigado, foram concebidos em 1973, o objetivo era, o papel era durante 20 anos, no decorrer desses 20 anos o DNCOS faria a emancipação, certo? O que é emancipação? Os perímetros irrigados, todos eles o DNOCS construiu com objetivo de promover, diversificar e divulgar a cultura para dessedentação de fome no semiárido. Foi criado em 1973 e com 20 anos até 1993 seria feita a emancipação para tanto o DNOCS criou a

CAMISA- Cooperativas Agrícolas Mista. E COMECA Cooperativa dos micros empresários de ciências agrárias. Qual a diferença da CAMISA para COMECA? A CAMISA é composta tão somente de agricultores natos, que tinham aquela forma, a tradição do plantio antiga, e a COMECA- era composta de técnicos agrícolas e engenheiros agrônomos para misturar e incentivar e plantar culturas mais modernas de irrigação. E no decorrer do tempo o DNOCS dava toda assistência a recuperação da infraestrutura dos canais, drenos e tudo mais e à medida que foi criando essas cooperativas o DNOCS foi se afastando para deixar o pessoal se emancipar. Alguns Perímetros irrigados, outros que eu não sei dar detalhes foram totalmente emancipados. Aqui na Paraíba a gente só consegui distribuir, entregar os títulos de propriedade ali no Perímetro de Arco verde em Condado. Aqui por questão latifundiária e uma série de outros problemas não consegui fazer a emancipação, mas isso daí era o pensamento do DNOCS.

J. Todo esse projeto obteve êxito?

R. Claro que teve êxito, teve êxito tanto que vou te apontar, todos o desenvolvimento do nordeste, todas, todas, todas as grandes barragens do nordeste foram concebidas pelo DCNOS. Por exemplo a gente tem a maior barragem do nordeste o Castanhão 6 milhões 400 mil m³. Depois vem Armando Ribeiro com 2 milhões e 400 mil m³, depois temos Orós com 1 milhão e tanto, temos o complexo Coremas- Mãe d'água que é aqui na Paraíba que juntando os dois da 1 milhão e 300 e tanto milhões. Na realidade, no meu ponto de vista pode até divergência, a importância não só da criação, como até hoje a criação do DNOCS, é... Não teria nordeste da maneira como está se não fosse o DNOCS. Nós não teríamos abastecimento adequado, não teríamos a questão da piscicultura, todas as espécies de peixes tipo: a tilápia que foi trazido tudo de fora pelo Dnocs, a questão da agricultura e dessedentação de fome, vários tipos de plantio como aqui nós temos aqui no perímetro irrigado que exportava coco para todas as grandes: SP, Brasília, RJ, FO, Recife, Natal e tudo mais. Arroz, uma série de coisas, então realmente, foi um sucesso. Agora o DNOCS é uma autarquia, que depende de recursos do governo, uma autarquia não gera renda ele não arrecada. Quando antigamente arrecadava uma taxazinha do pescador, isso não dá para manter. Então é, o recurso que vem para o DNOCS, da união é tão somente custeio o que é custeio? é o pagamento de servidores e tudo mais. Manutenção do prédio a conta de uma energia e água e tudo mais. O Dnocs não tem renda, por ser uma autarquia, as obras que o Dnocs faz é com emendar parlamentar ou emendas oriundas de outras destinações. Destinado tanto ao DNOCS com a recuperação do perímetro irrigado desse.

J. Aí teria que ser um dinheiro parlamentar?

R. Parlamentar. Atualmente é mais emenda parlamentar. Como atualmente nos estamos com vários trabalhos sendo desenvolvidos aí. Então é isso que estou dizendo, então realmente é um sucesso se ainda hoje o DNOCS é atuante.

J. Qual suas considerações como membro da instituição sobre o PISF?

R. O PISF é um sono antigo, é o que? Integração de bacias. O que é propriamente em termos objetivos o que é a integração de bacias: é transpor águas de uma bacia para outra, o Brasil por ser um país extenso a uma coisa muito interessante por exemplo: uma bacia do São Francisco. Quando ela é cheia aqui é seco, então o principal objetivo disso além de atender a necessidade hídrica da região que está carente de água, evita a questão de enchentes. Tem outras integrações que deveriam fazer também no Tocantins para o São Francisco e tudo mais. E aqui o efeito do PISF aqui na Paraíba, a participação do Dnocs, todos os reservatórios que vão receber águas do PISF são reservatórios do DNOCS. O que nós temos aqui e inclusive eu participei da fiscalização de quatro delas. Nós temos aqui São Gonçalo, que está totalmente completa. O PISF é, tem o eixo leste na paraíba e o eixo norte. O eixo norte é aqui é os eng. ávidos e o SG. Posteriormente vai ter os ramais é o caso de lagoa do Arroz que vai ser contemplado. E se cogita também puxar um braço para atender Coremas- Mãe d'água. As obras de Eng. ávidos, por uma

série de fatores que não vem ao caso: projeto, é... umas coisas inerentes as obras, ela foi atrasada. A previsão de inauguração dela é agora em junho de 2024. A de São Gonçalo nos, começamos em 2018 o qual fui fiscal aqui e concluímos em agosto de 2022. Isso no eixo norte. No eixo Leste, teve o Boqueirão o açude de Epitácio Pessoa, totalmente concluído, desse eu não participei da fiscalização. Teve o açude de Porções em monteiro, participei da fiscalização, e teve o açude de Camalaú que apesar de certo do Governo do Estado foi o DNCOS que executou as obras de revitalização e Modernização do PISF. E fizemos também adequação e modernização em Coremas e mãe d'água, também eu participei da fiscalização. Apesar de no momento ainda não está recebendo as águas do São Francisco.

J. Quis foram as mudanças na estrutura da barragem, na paisagem, quadro de funcionários?

R. Olha, como o próprio nome tá dizendo: recuperação e modernização da barragem aqui em sg. O principal fator aqui vai ser porta de passagem, passa pelo eixo norte vindo da barragem de Boa Vista- Caiçara. A montante de eng. Ávidos desagua para eng. Ávidos, conseqüente vai para são Gonçalo e daqui a gente libera para o rio piranhas e encontra o Piancó e vai com destino ao Rio Grande do Norte. É previsto uma vazão de 50m³ por segundo, então para se fazer isso, voltando para são Gonçalo: o que foi necessário fazer? Uma tomada de água suplementar, que é uma tomada de água suplementar? Aqui são duas tomadas d'água, mas, as vazões delas era suficiente para atender essa vazão. Então foi necessário fazer uma tomada d'água suplementar da qual fizemos, abrimos uma parte na barragem auxiliar de são Gonçalo, e fizemos uma serei de trabalhos para implantar duas tubulações cada uma com diâmetro de 2.600, para colocar as válvulas dispersoras e toda a conjuntura dos equipamentos hidromecânicos para possibilitar essa vazão. E houve a modernização das tomadas de água existentes, recuperação da estrutura de concreto e a automação. O que é a automação? As comportas antigamente moviam manualmente, agora implantamos a que é acionada automática e tem a opção manual quando faltar energia. Então recuperação do vertedouro, ocorreu isso daí e de uma recuperação do açude como geral.

J. E na paisagem ao redor, teve mudanças?

R. Não, porque a modernização foi tão somente no barramento, na bacia hidráulica não houve intervenção.

J. Comente sobre a chegada das águas e o principal destino?

R. O objetivo desse daí, além da prioridade, foi sempre e sempre será o consumo humano e animal, essa é a prioridade principal. Mas além disso, claro vai ser exatamente a garantia hídrica para que se possa atender não só o consumo humano e animal, como promover a irrigação, nós temos áreas férteis aqui, só no perímetro de são Gonçalo nós temos condição de colorar pelo menos 4.000ha. E só é possível essa garantia com o plantio. Quem é aqui do Nordeste sabe a carência hídrica dos invernos, é... constantes. Tem uma quadra que são os bons invernos e tem os períodos que não. E mesmo no período bom de inverno só se tinha condição de plantar, de colher por ano 3 ou 4 meses. Enquanto com a garantia de água não, cê tem condição de produzir o ano inteiro. Isso vai agregar não só saciar a fome, abastecer a população não só local, mas toda região, como também vai gerar riquezas.

J. Ocorreram dificuldades, ou algum empecilho durante a modificação da barragem, e também depois da chegada as águas?

R. Olha, problema sempre tem. Sempre se contrárias interesses, quando se tem alterações, isso é natural d ser humano, né? As contestações, se não for as dúvidas, não se desenvolve. Então é partir das dúvidas que se cria alternativas e chega a um consenso.

J. A gestão da água que está chegando cabe a quem?

R. A Gestão das águas não só se São Gonçalo, toda a gestão é da ANA. Como são as diferentemente. A barragem é do DNOCS, é o administrador o empreendedor da obra é o administrador e é o responsável pela operação e manutenção. Agora a gestão das águas compete ANA, se a ANA precisa liberar uma vazão ela solicita – a gente tá precisando liberar uma vazão de 5m³ por segundo; então a gente vai e faz o procedimento.

J. E hoje qual o atual papel do DNOCS em São Gonçalo?

R. O atual papel do Dnocs em São Gonçalo, ainda permanece, embora continua operando e mantendo a barragem. Operação e manutenção ainda é totalmente do DNCOS. E enquanto ao perímetro irrigado, pela carência de servidor também, o DNCOS tem ainda a JUSG que precariamente ainda tá trabalhando, como o perímetro irrigado ainda é de responsabilidade do DNOCS, tá se pensando a modernização para então ver se faz a emancipação.

J. Enquanto a emancipação não sair, todas as obras de revitalização dos canais para chegar as águas dos lotes é de obrigação do DNOCS?

R. É, inclusive tem no nosso plano de ações e metas para 2025, a recuperação e modernização do perímetro irrigado, apara que realmente a gente possa trabalhar uma irrigação com eficiência. Posteriormente será passada ao distrito, que seja JUSG; o distrito de irrigação é aquele criado pelos usuários que no caso são os colonos para que eles mesmos possam administrar

APÊNDICE E- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa trata-se sobre “**As transformações ocorridas a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco em São Gonçalo, distrito de Sousa-PB**”, e está sendo desenvolvida pela Pesquisadora participante do Trabalho de Conclusão de Curso, a aluna Juliana do Socorro da Silva Pedrosa, estudante do Curso de Graduação em Geografia, da Universidade Federal de Campina Grande, sob a orientação do Professor Doutor Santiago Andrade Vasconcelos. O objetivo central da pesquisa é: analisar as transformações espaciais ocorridas a partir do Projeto de Integração do Rio São Francisco, no distrito de São Gonçalo, em Sousa- PB. A pesquisa se concretizará numa caracterização de pesquisa exploratória, bibliográfica, com abordagem qualitativa. A técnica que será utilizada para a coleta de dados, trata-se de levantamentos bibliográficos, observação e registro fotográfico, realização de

entrevistas semiestruturadas com uso de um gravador, questionários semiestruturados que serão aplicados aos representantes dos órgãos governamentais e as pessoas da localidade (irrigantes e moradores). Os riscos decorrentes desta pesquisa consistem em possíveis desconfortos em relação ao tempo exigido para responder a entrevista, constrangimento com relação às perguntas e as informações apresentadas, possível quebra de sigilo e estresse, sendo estes caracterizados como “riscos mínimos”.

As informações constantes na pesquisa são de autoria dos entrevistados e, portanto, ficam em sua responsabilidade e desejo de autorizar a publicação das informações obtidas. Diante da importância das informações obtidas durante a pesquisa para os nossos estudos de trabalho de Conclusão de Curso, solicitamos sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de Ciências Humanas e Geociências, publicar em revistas científicas, livros e no trabalho final de conclusão de curso. **Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo caso assim você prefira (favor explicitar).** Este documento contém duas laudas (páginas) que devem ser igualmente rubricadas pela pesquisadora responsável e pelos sujeitos entrevistados durante a pesquisa. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo ou resolver, a qualquer momento, desistir do mesmo, você tem essa faculdade. Os pesquisadores estarão a sua disposição para quaisquer esclarecimentos que considere necessários em qualquer etapa da pesquisa. Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Declaro ainda que estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do (a) participante da pesquisa ou responsável legal

Contato com o Pesquisador (a) Responsável: (83) 98141-5736

Contato com o Pesquisador (a) Secundário: (83) 98846-2732

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Santiago Andrade Vasconcelos. Endereço (Setor de Trabalho): UFCG Rua Sérgio Moreira de Figueiredo S/N Casas Populares Cajazeiras- PB e /ou Juliana do Socorro da Silva Pedrosa. Endereço: Sítio Jordão, S/N, Zona Rural, Nazarezinho -PB

Assinatura da pesquisadora participante

CONSÓRCIO ECOPLAN-SKILL. Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias
Hidrográficas do Nordeste Setentrional-

ANEXO 1- SEQUÊNCIA DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA INSTALAÇÃO DAS TUBULAÇÕES E CONCRETAGEM

A- Tubulação para instalação das válvulas dispersoras, que segue para o fluxo do rio Piranhas



B- Tubulação para instalação das válvulas dispersoras, que segue para o fluxo do rio Piranhas



C- Revestimento das tubulações para concretagem e reconstrução da parede.



D- Tubulação fixadas dentro do reservatório



E- Concretagem da base do dique (parte direcionada para o interior do reservatório)



Fonte: Adaptado de PB Construções.