

DAS GRANDES OBRAS ÀS PEQUENAS OBRAS HÍDRICAS: ANÁLISE PRELIMINAR DAS FORMAS DE CONVIVÊNCIA COM A SECA NA REGIÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise preliminar das formas de convivência com a seca da população da região semiárida da bacia do rio Paraíba, a partir de grandes e pequenas obras hídricas. Nessa perspectiva, explicamos a realidade a partir de uma análise espacial dos projetos e ações propostas para a região. Os resultados apontam que o PISF proporcionará mudanças no ordenamento territorial, porém sem alterações nas condições de acesso a água pela população dispersa do meio rural. Todavia, a única garantia para as cidades da região semiárida da bacia do Paraíba, a partir do PISF, é que o abastecimento feito por meio de adutoras continuará o mesmo, podendo haver uma expansão na sua rede de distribuição. Em contrapartida, as TSH vêm se integrando como uma medida emergencial de suprimento de água em períodos de estiagem destas populações dispersas que não terão acesso às águas do PISF.

Palavras-chave: PISF, Convivência com a seca, Bacia do rio Paraíba, Semiárido.

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo realizar un análisis preliminar de las formas de convivencia con la sequía de la población de la región semiárida de la cuenca del río Paraíba, a partir de las grandes y pequeñas obras hidráulicas. Desde esta perspectiva, explicamos la realidad a partir de un análisis espacial de los proyectos y las acciones propuestas para la región. Los resultados muestran que el PISF proveerá cambios en el uso del suelo, pero sin cambios en las condiciones de acceso al agua de la población dispersa de las zonas rurales. Obstante, la única garantía para las ciudades de la región semiárida de la cuenca de Paraíba, desde PISF, es que el suministro hecha a través de gasoductos siguen siendo los mismos y puede haber una expansión de su red de distribución. En contraste, las TSH vienen integrando como una medida de emergencia de suministro de agua durante los períodos de sequía de estas poblaciones dispersas que no tienen acceso a las aguas del PISF.

Palabras clave: PISF, Convivencia con la sequía, Cuenca del Río Paraíba, Semiárido.

ABSTRACT

This study aims to conduct a preliminary analysis of forms of cohabitation with the drought of the population of the semiarid region of Paraíba River basin, starting from largest and small hydraulic works. In this perspective, we explain the reality from a spatial analysis of the projects and proposed actions for the region. The results show that the PISF will provide changes in land use, but without changes in the conditions of access to water in the dispersed of the population rural areas. However, the only guarantee for the cities of the semiarid region of Paraíba basin, from the PISF, is that the supply made through water mains remain the same and there may be an expansion in its distribution network. In contrast, this TSH come from integrating as an emergency measure water supply during drought periods these scattered populations will not have access to PISF waters

Keywords: PISF, Living with Drought, Paraíba River Basin, Semi-Arid.

Francisco Vilar de Araújo
Segundo Neto - Mestrando em
Desenvolvimento e Meio
Ambiente pela Universidade
Federal da Paraíba (UFPB) -
segundo_set@hotmail.com;

Pedro Costa Guedes Vianna -
Professor Doutor do Departamento
de Geociências da Universidade
Federal da Paraíba (UFPB) -
pedro.costa.vianna@gmail.com;
Maria Cecília Silva Souza -
Graduanda em Geografia pela
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB) -
ceciliasilva0@hotmail.com;

Camila Leite de Melo Ruffo -
Graduanda em Geografia pela
Universidade Federal da Paraíba
(UFPB) - ruffocamila@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A intervenção do Estado Brasileiro na região Nordeste sempre foi marcada pela centralização e fragmentação de suas ações e políticas públicas, se concretizando pela criação de organismos de “luta” contra a seca, que acabou se transformando em um objeto de disputas políticas entre os diferentes segmentos da elite rural nordestina (PASSADOR et al. 2010).

Ao longo da história de formação territorial do semiárido nordestino, foram criados diversos órgãos como a Inspetoria de Obras Contra a Seca (IOCS), Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), para lidar com a problemática da seca no Nordeste. Dentre todas as alternativas criadas para “combater” as secas periódicas no Nordeste semiárido, a mais comum e de maior representatividade para tal situação foram a construção dos reservatórios superficiais, mais conhecidos como açudes. Entretanto, os resultados obtidos ficaram aquém das expectativas, pois continuou a ineficiência da gestão dos recursos hídricos e os problemas persistiram na região.

Na segunda metade do século XX, teve início uma política do aproveitamento intensivo do potencial hidráulico no Nordeste, através dos grandes projetos de irrigação, delineadas pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Criada em 1959, a SUDENE teve como base para esse grande projeto de irrigação as águas do rio São Francisco, tendo posteriormente a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF) o encargo para execução desses projetos.

A irrigação ganhou força e passou a ser visto como um sonho de redenção regional, todavia, grande parte do semiárido permaneceu estagnada (SILVA, 2003). Dessa forma, o projeto acabou beneficiando o setor do agronegócio, em especial, nas regiões do Oeste baiano e de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

Atualmente, um novo conceito, o da “Convivência com a Seca” busca alcançar o desenvolvimento social e econômico do Nordeste brasileiro. O Governo Federal vêm apoiando esta nova forma de enfrentar o problema das secas, através de novos programas, tais como o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e o Programa Uma Terra Duas Águas (P1+2). Estes programas pretendem beneficiar cerca de cinco milhões de nordestinos da região semiárida, por meio das Tecnologias Sociais Hídricas - TSH, possibilitando às populações locais terem acesso à água para cozinhar e beber além de garantir seus usos para a prática da agricultura.

Essas Tecnologias Sociais tem o objetivo de realizar mudanças nas estruturas sociais das populações do semiárido, tendo como base um processo simples de captação e armazenamento de água da chuva, visando o abastecimento de residências no período de estiagem (COUTINHO, 2010). As TSH, como são chamadas, são representadas pelas cisternas de placa, cisterna calçadão, bombas d'água popular, tanques de pedra, barragens subterrâneas e poços cacimba (Figura 1). Para a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA BRASIL), principal organização atuante no processo, estas tecnologias são de baixo custo econômico e de fácil acesso a todos.

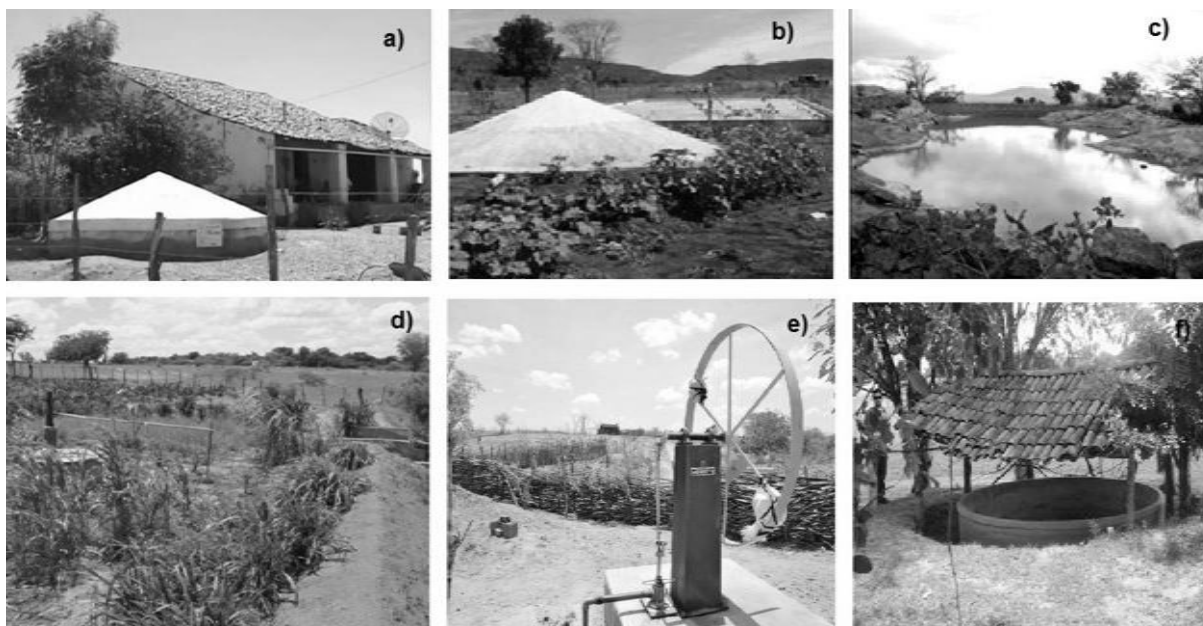


Figura 1. Representação das TSH. **a)** Cisterna de Placa. **b)** Cisterna Calçadão. **c)** Tanque de Pedra. **d)** Barragem subterrânea. **e)** Bomba D'água Popular. **f)** Poço Cacimba. **Fonte:** Articulação no Semiárido Brasileiro - ASA Brasil (adaptado pelo autor).

Em contrapartida, temos um dos maiores e mais polêmicos projetos da história do Brasil, o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF), que é visto por grande parte da população nordestina como “solução” para o problema da escassez hídrica. Tal projeto é objeto de grandes discussões, deixando técnicos, intelectuais, partidos políticos, igreja, governos estaduais e a população de uma forma geral com opiniões divididas.

O PISF, atualmente em execução, é um empreendimento do Governo Federal, sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional (MI), sendo apresentado oficialmente como destinado a assegurar a oferta de água, no horizonte de 2025, à 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, 2004).

Segundo o MI, o PISF prevê a construção de dois grandes canais: o Eixo Norte, que levará água para os sertões de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte e, o Eixo Leste, que beneficiará parte do semiárido do Agreste e Cariri de Pernambuco e da Paraíba, mais especificamente a bacia do rio Paraíba, área de abrangência dessa pesquisa (Figura 2).

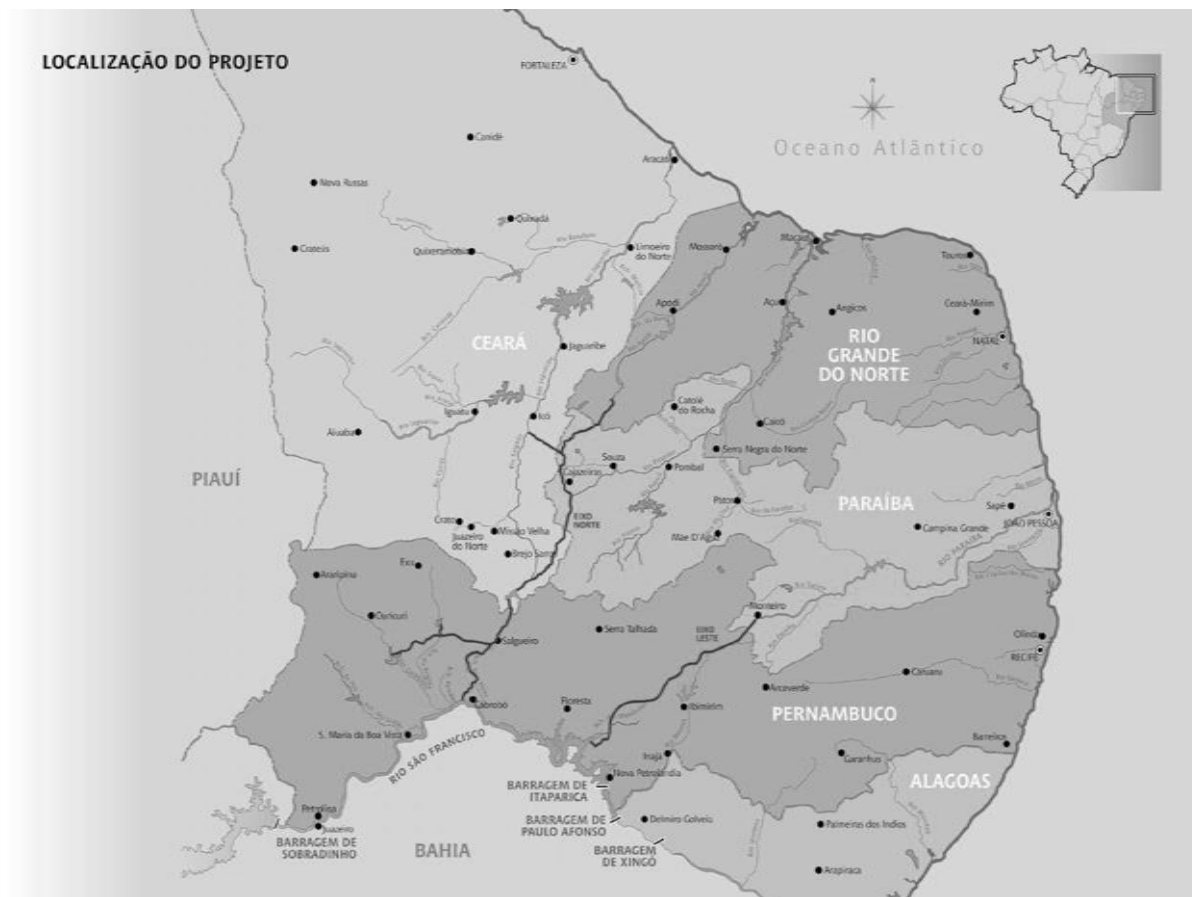


Figura 2. Localização dos Canais dos Eixos de Integração de bacias do PISF. **Fonte:** BRASIL, 2004.

No entanto, Brito (2013) defende a ideia de que o PISF com a Paraíba (Eixo Leste) garantirá um aumento quantitativo da oferta hídrica, porém, não resolverá os conflitos pelo acesso e uso da água na bacia hidrográfica do rio Paraíba, especificamente no seu Alto e Médio curso e sub-bacia do rio Taperoá. Além disso, obras de ordem secundárias e diretamente ligadas ao PISF, como propostas para o recebimento das águas em seu Eixo Leste na Paraíba, poderão causar novos conflitos pelo acesso e uso da água.

Diante disso, presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise preliminar das formas de convivência com a seca da população da bacia do rio Paraíba, a partir de grandes e pequenas obras de aporte hídrico. Foram analisadas algumas das políticas públicas voltadas aos recursos hídricos e as ações de governo para a região da bacia do rio Paraíba e, com recursos do Geoprocessamento, realizamos uma análise espacial dessas obras.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

A bacia do rio Paraíba é a segunda maior bacia hidrográfica do estado da Paraíba, atrás apenas da bacia do rio Piranhas, com uma área total de 19.456,73 km², representando cerca de 32% do território paraibano. A bacia do rio Paraíba, em termos econômicos, é a mais importante bacia do estado, e em seu território, concentra-se uma população superior a 1,5 milhão de habitantes, abrangendo dezenas de municípios importantes, dentre elas, João Pessoa, capital do estado, e Campina Grande, segundo maior centro urbano do estado.

O rio Paraíba, principal curso d'água da bacia, nasce na Serra de Jabitacá, município de Monteiro, no cariri paraibano, divisa com o estado de Pernambuco, e tem sua foz no Oceano Atlântico, dividindo os municípios de Cabedelo e Lucena, ambas no estado da

Paraíba. É no curso do seu rio principal que estão importantes reservatórios do estado, tais como o Epitácio Pessoa (Boqueirão) e Acauã (figura 3).

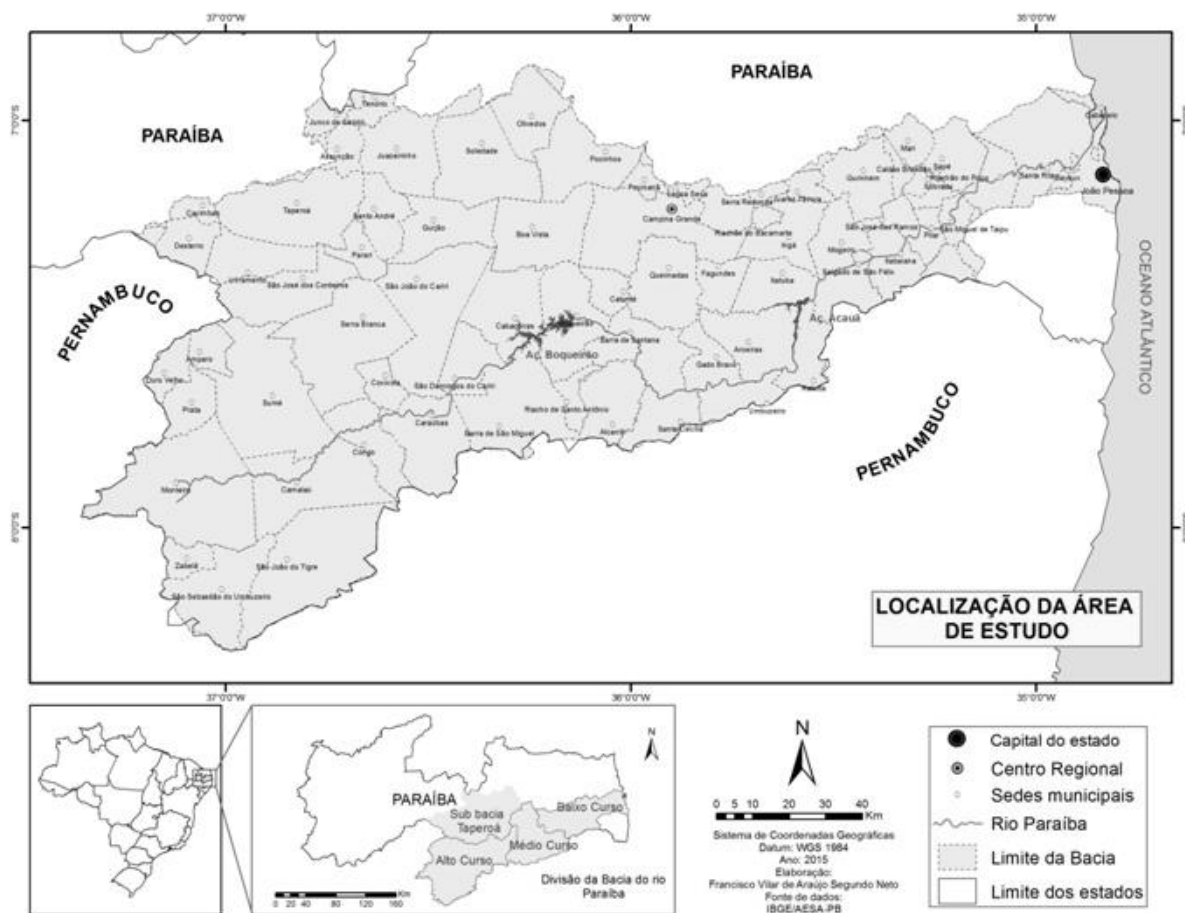


Figura 3. Mapa de localização da bacia do rio Paraíba.

A bacia hidrográfica do rio Paraíba possui 78 municípios com parte ou todo território inseridos na região. O uso do solo na bacia do rio Paraíba é caracterizado intensivamente pela prática da agricultura e da pecuária, contudo, há também uma grande porção ocupada por vegetação remanescente (MARCUIZZO et al. 2012). A área que envolve a bacia possui diversidade de climas e características físicas, além de uma grande extensão geográfica, dividida em quatro regiões, sendo elas: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso do rio Paraíba além da sub-bacia do rio Taperoá. Parte da bacia do rio Paraíba está inserida na região mais seca do país, o Cariri paraibano, com pluviosidade média entre 300 a 600 mm/ano, e outra parte em uma região muito úmida, a zona costeira, com pluviosidade variando entre 900 a 1.800 mm/ano.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho se baseia nos estudos desenvolvidos pelo Grupo de Estudos e Gestão em Água e Território - GEPAT/UFPB, que vem construindo uma linha de pesquisa que procura estudar os conflitos pela água, os seus usos múltiplos e seus impactos no arranjo dos territórios, sobretudo no semiárido do estado da Paraíba, a partir da análise das ações e dos projetos desenvolvidos pelas diversas esferas políticas e sociais. Tais estudos sobre a temática foram descritos inicialmente por Vianna (2002) e aplicados no semiárido paraibano

por Torres (2007), Lunguinho (2007), Cunha (2009), Porto de Lima (2009) e Brito (2008 e 2013).

Todavia, é necessário avançar nos estudos sobre os usos múltiplos das águas e os seus impactos no semiárido, para que possamos montar propostas de gestão participativa, contribuindo no processo de governança das águas para esta região.

Dessa forma, este trabalho propõe explicar a realidade posta a partir de um levantamento teórico e uma análise preliminar dos projetos voltados aos recursos hídricos, sejam existentes ou propostos para a região semiárida da bacia do rio Paraíba, desenvolvidos pelos órgãos do Governo do Estado, ONGs e entidades do Movimento Social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares, a partir da análise dos projetos existentes e propostos pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAP) apontam que a maioria das cidades inseridas na bacia do rio Paraíba são abastecidas por sistemas adutores (Figura 4), que captam água de reservatórios ou açudes, transportam até as redes de tratamento e distribuição, que por sua vez destinam as águas para o consumo nas residências.

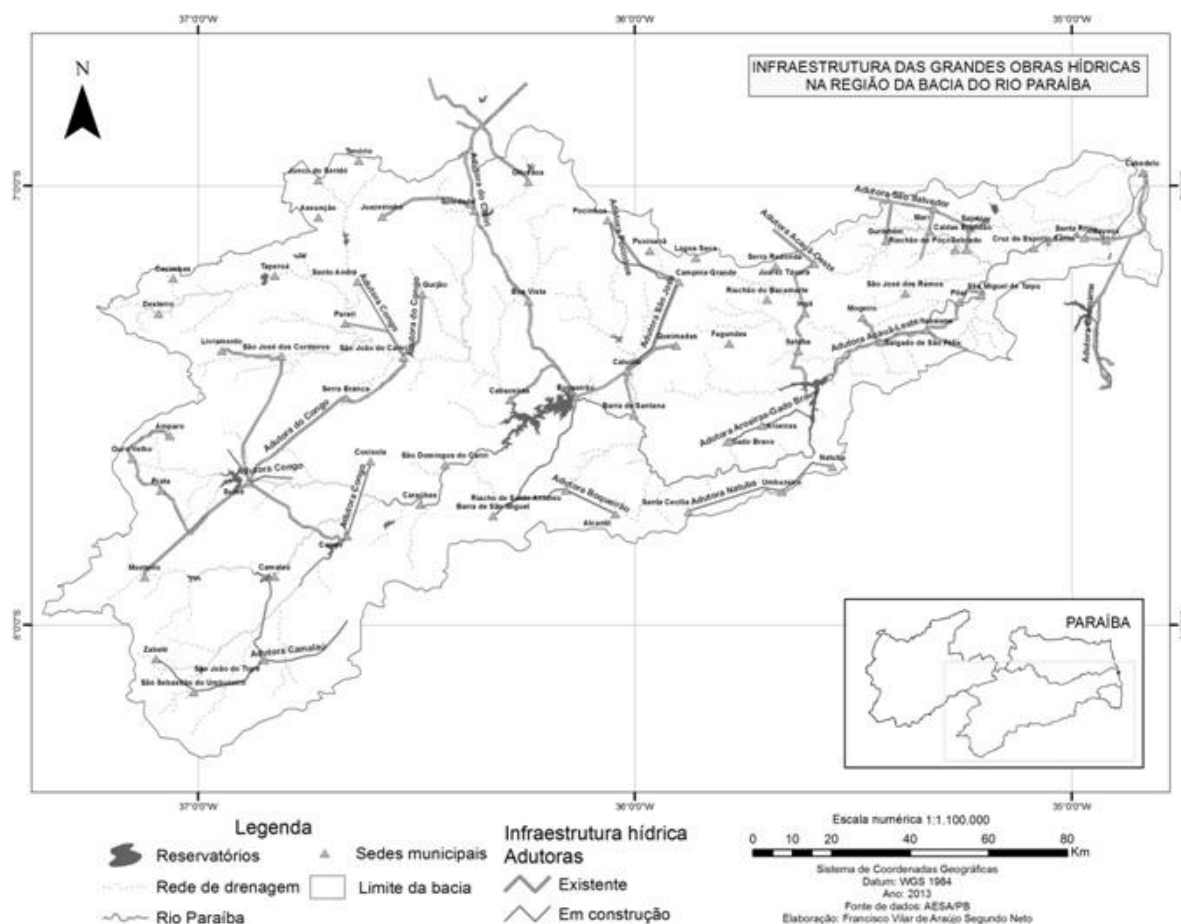


Figura 4. Mapa da Infraestrutura Hídrica na bacia do rio Paraíba.

Sabendo que adutoras são sistemas de abastecimento excepcionalmente urbano, fica evidente que as populações dispersas das zonas rurais desses municípios, exceto de alguns distritos que também são abastecidos por adutoras, não têm nenhuma garantia de acesso às águas por meio desses sistemas.

Todavia, as Tecnologias Sociais Hídricas vêm atuando de maneira eficiente na região, como ilustrado na Figura 5, no tocante ao armazenamento e ao suprimento de água para essas populações dispersas das zonas rurais, bem como na amenização dos problemas locais.

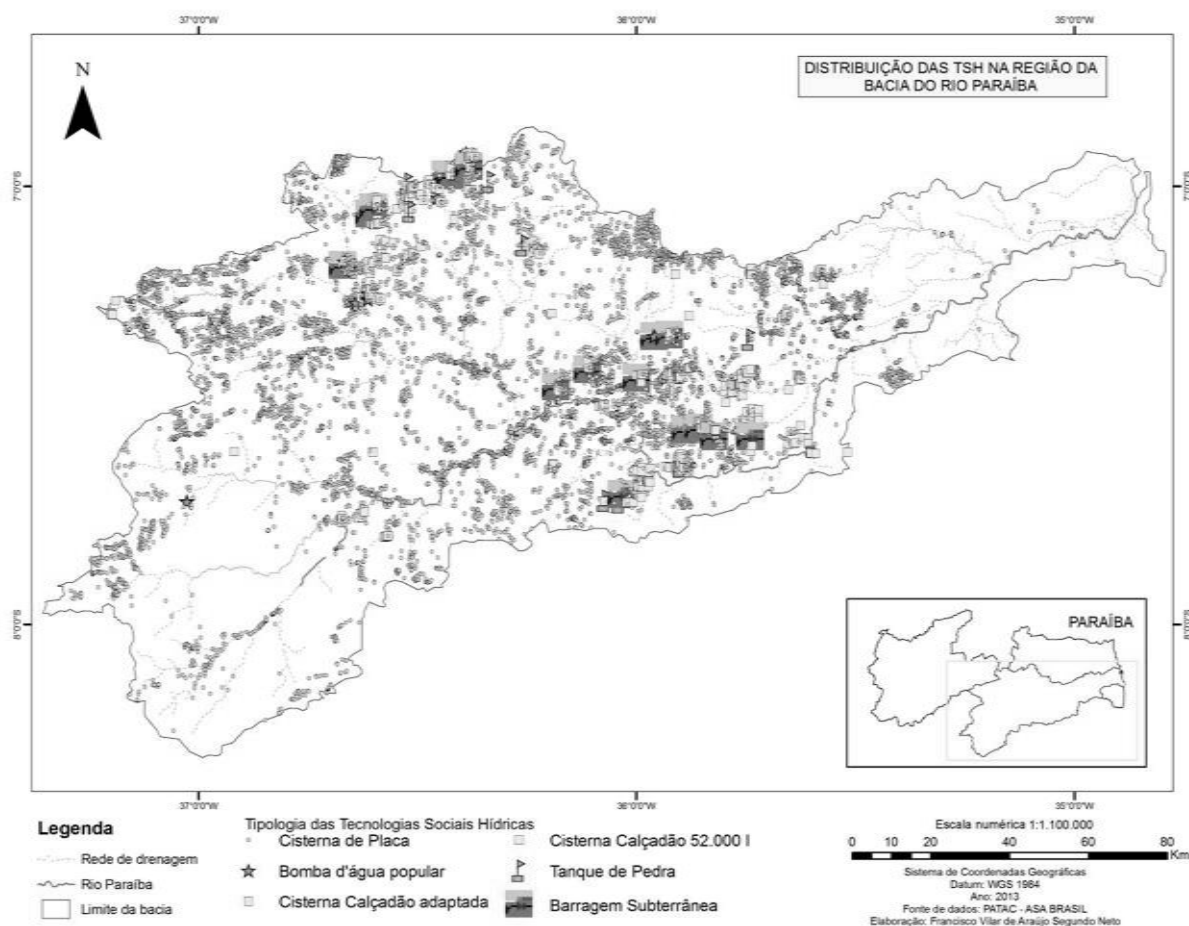


Figura 5. Mapa da distribuição das Tecnologias Sociais Hídricas na bacia do rio Paraíba.

Em relação ao PISF, ressaltamos que esse grande projeto proporcionará mudanças no ordenamento territorial, porém a maior parte das populações dispersas das zonas rurais da bacia do Paraíba continuará sem garantia alguma de usos destas águas. A única “segurança” para as cidades da região semiárida, considerada a mais seca do Brasil, a partir do PISF, é que o abastecimento feito por meio de adutoras continuará o mesmo, podendo haver uma expansão na sua rede de distribuição, com a criação de Eixos e Ramais de Integração, como mostra a Figura 6.

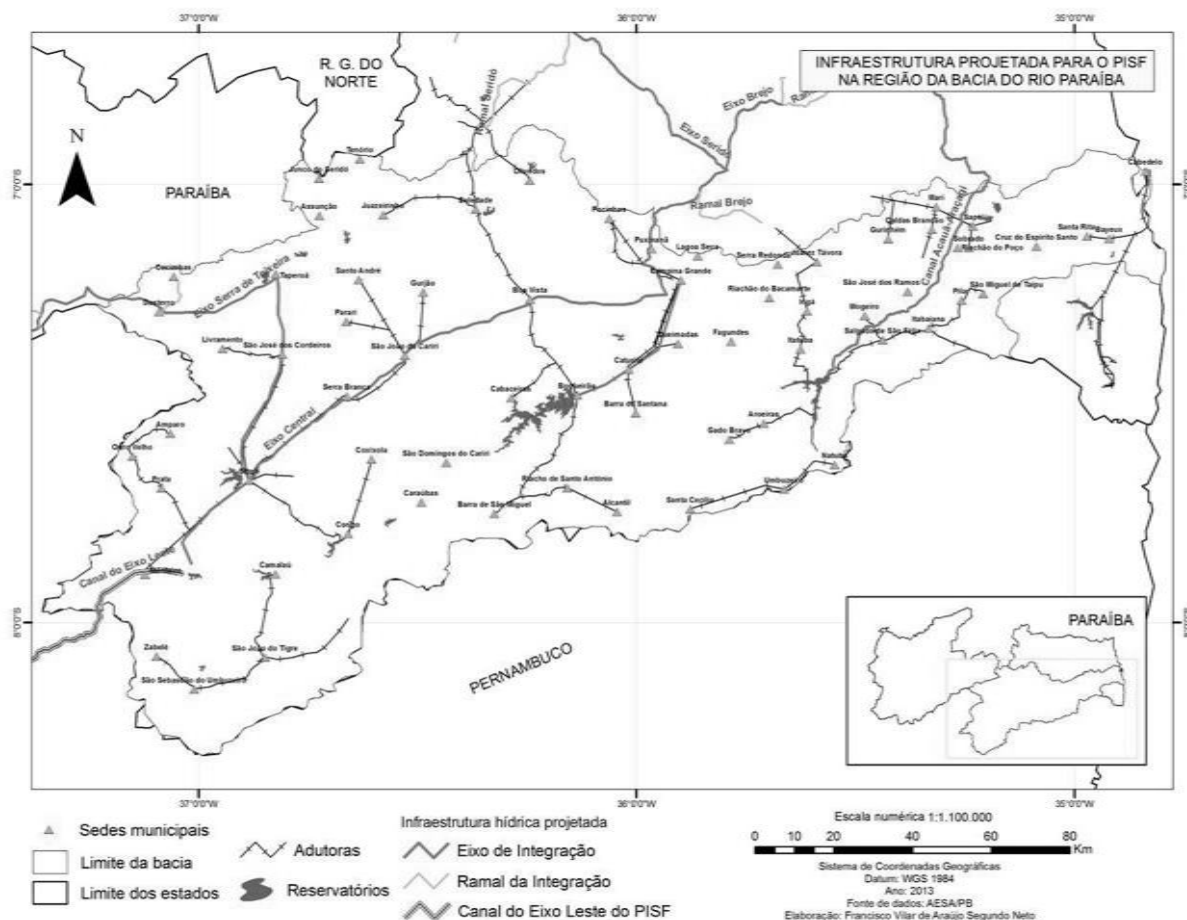


Figura 6. Mapa da infraestrutura projetada para o PISF na bacia do rio Paraíba.

Mediante tal problemática, as TSH vêm se integrando como uma medida emergencial de abastecimento e de suprimento de água em períodos de estiagem dessas populações dispersas que não terão acesso às águas do PISF. Mesmo sendo alternativas de cunho local e de baixo custo, as TSH vem promovendo, ainda que em passos curtos e aliados a outros programas sociais (ex.: Bolsa Família), o desenvolvimento da região semiárida e garantindo, até então, a convivência com a seca por parte da população.

Duque (2008) alega que assim como outros países aprenderam a conviver com as condições climáticas de sua região, a população do semiárido brasileiro também é capaz de “conviver com as secas”. Sendo assim, o grande problema do semiárido é, portanto, de ordem sociopolítica. Trata-se muito claramente de uma opção em favor de um modelo de desenvolvimento que privilegia os interesses econômicos, em especial do agronegócio, em prejuízo da sustentabilidade ambiental e da inclusão social, que se mantêm predominantes até hoje (DUQUE, 2008 p. 134).

Por outro lado, Silva (2003) aponta que valorização da captação e o armazenamento adequado da água de chuva é apenas o início de uma mudança no aspecto cultural para a região. Ao lado das cisternas para abastecimento familiar, a ASA Brasil vem disseminando práticas e Tecnologias Sociais Hídricas apropriadas para o manejo dos recursos hídricos e da agroecologia, fortalecendo assim a agricultura familiar, para que se possa chegar ao desenvolvimento do semiárido do Nordeste. Segundo Coutinho (2010), o conceito de Tecnologia Social se fundamenta na coletividade, como um conjunto de técnicas e procedimentos associados às formas de organização que aplicadas nas esferas comunitárias, familiares e associativas, representam soluções para os problemas locais.

Em relação ao conceito de “convivência com a seca”, Carvalho (2004) afirma que a lógica da convivência procura visar o enfoque da vida nas condições socioambientais da região semiárida, em seus limites e potencialidades, pressupondo novas formas de aprender a lidar com esse ambiente, buscando assim uma vida em comunhão juntos as condições naturais do lugar.

Para que haja convivência com a seca, é necessário que as práticas sustentáveis sejam bem delineadas e que levem em consideração as especificidades das diversas realidades do semiárido, avaliando as suas dimensões ambientais, sociais, políticas, econômicas e culturais.

CONCLUSÕES

O semiárido paraibano, em especial na bacia do rio Paraíba, necessitam de condições para a criação de uma “governança das águas”. Hoje não existe sequer um arremedo de programa de gestão eficiente de águas para a região semiárida da bacia.

A partir das análises realizadas, as grandes obras hídricas, compostas pelas adutoras, e as TSH atuam em todos os municípios da região semiárida da bacia do rio Paraíba, mas não atendem em 100% esta população, como já foi constatado em trabalhos de campo. Existem casos na região em que populações que residem no entorno dos reservatórios compram água de carros-pipa ou se deslocam a quilômetros de distância de suas residências para buscar água de cisternas comunitárias ou de poços.

Para que o Nordeste tenha um desenvolvimento social e econômico eficiente, devem ser levados em conta os seus diversos aspectos e as suas diversidades. A convivência com o semiárido, seja a partir de grandes ou pequenas obras, aparece como possibilidade para a sustentabilidade deste espaço geográfico e que, para isso, se devem levar em consideração as várias realidades: ambiental, econômica, política, social e cultural (SILVA, 2006). Sendo assim, as condições naturais e as relações humanas formam uma rede de relações de cujo ordenamento constitui-se de um todo complexo e uma realidade definida (SANTOS, 1953).

Nesse sentido, são necessários estudos de caráter social e ambiental mais aprofundado na região, para identificar-se os problemas reais enfrentados pelas populações que ali residem, ou que virão a enfrentar com grandes obras (PISF), e encaminhar propostas e possíveis soluções, possibilitando uma gestão eficiente dos recursos hídricos, promovendo o desenvolvimento desta região.

REFERÊNCIAS

- Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/>. Acesso em abril/2015.
- Articulação no Semiárido Brasileiro - ASA BRASIL. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/>. Acesso em maio/2015.
- BRASIL - **Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente do Projeto de Integração do rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2004. 129 p.
- BRITO, F. B. **Conflitos pelo acesso e uso da água: Integração do Rio São Francisco com a Paraíba (Eixo Leste)**. 2013. 371 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia - POSGEA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- BRITO, F. B. **O conflito pelo uso da água do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão) - PB**. 2008. 209 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia - PPGG, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

- CARVALHO, L. D. A Emergência da lógica da convivência com o Semi-Árido e a construção de uma nova territorialidade. In: Secretaria Executiva da RESAB. **Educação para a convivência com o Semi-Árido: reflexões teórico-práticos**. Petrolina: Gráfica Franciscana, 2004. p. 13-26.
- COUTINHO, A. dos A. **Tecnologias Sociais como instrumento de gestão participativa: a experiência da comunidade Lajedo de Timbaúba-PB**. 2010. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia - PPGG, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.
- CUNHA, T. B. **Conflitos pelo uso da água envolvendo a barragem Manoel Novais (Mirorós): o caso dos irrigantes no município de Itaguaçu da Bahia**. 2009. 157 f. Monografia (Graduação) - Curso de Geografia, Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.
- DUQUE, G. Conviver com a seca: Contribuição da Articulação do Semi-Árido. **Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)**, v. 17, p. 133-140, 2008.
- LUNGUINHO, L. L. **Domínio territorial do abastecimento de água na Paraíba: Municipalização x Estadualização**. 2007. 86 f. Monografia (Graduação) - Curso de Geografia, Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.
- MARCUZZO, F. et al. Detalhamento Hidromorfológico da bacia do rio Paraíba. In: XI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 2012, Porto Alegre. **Anais do XI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste**. Porto Alegre: ABRH, 2012. p. 1 - 20.
- PASSADOR, C. S.; PASSADOR, J. L.; HUAYTA, V. R. Políticas contra la sequía y la técnica de cisternas en Brasil. **Revista Agroalimentaria (Caracas)**, v. 16, p. 101-113, 2010.
- PORTO DE LIMA, V. R. **Gestão dos Recursos Hídricos: conflito e negociação das águas do Canal da Redenção - Sertão da Paraíba**. 2009. 176 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia - PPGG, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.
- SANTOS, M. A. **Os estudos regionais e o futuro da Geografia**. Salvador: Imprensa Oficial da Bahia, 1953.
- SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- SILVA, R. M. A. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p.361-385. 2003.
- TORRES, A. T. G. **Hidroterritórios (novos territórios da água): os instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais**. 2007. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia - PPGG, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.
- VIANNA, P. C. G. **O sistema aquífero guarani (SAG) no MERCOSUL**. 2002. 123 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.