



e o sertão vai virar mar?

Navegabilidade e problemas ambientais no Baixo São Francisco

CRISTIANE MONTALVÃO GUEDES



EDITORA

IFS

E O SERTÃO VAI VIRAR MAR?

NAVEGABILIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS
NO BAIXO SÃO FRANCISCO



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sergipe

Aracaju

2024



Ministério da Educação
**Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia de Sergipe (IFS)**

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Camilo Sobreira de Santana

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica

Getúlio Marques Ferreira

Reitora do IFS

Ruth Sales Gama de Andrade

Copyright© 2024 - IFS

Todos os direitos reservados para a Editora IFS. Nenhuma parte desse livro pode ser reproduzida ou transformada em nenhuma forma e por nenhum meio mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento de informação, sem autorização expressa dos autores ou do IFS.

Editora-chefe

Kelly Cristina Barbosa

Revisor

José Ronaldson Sousa

Projeto Gráfico da Capa

Ronaldson Sousa

Diagramação

Erik Daniel dos Santos

Pedro Henrique Oliveira dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas do IFS

Guedes, Cristiane Montalvão.

G924s E o sertão vai virar mar? Navegabilidade e problemas ambientais no Baixo São Francisco. [e-book]. / Cristiane Montalvão Guedes. – Aracaju: EDIFS, 2024.

279 p.; il.

ISBN: 978-85-9591-256-4

1. Rio São Francisco. 2. Sociologia – Aspecto ambiental. 3. Natureza. 4. Desenvolvimento. 5. Navegabilidade. I. Título.

CDU 316.7

Elaborada pela Bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637

[2024]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)

Rua Dom José Thomaz, 194 - São José, Aracaju - SE, 49015-090 TEL.:

+55 (79) 3711-3146 E-mail: edifs@ifs.edu.br

Impresso no Brasil

Conselho Científico

Aline Ferreira da Silva

Ciências Sociais Aplicadas

Diego Lopes Coriolano

Engenharias

João Batista Barbosa

Ciências Agrárias

Joelson Santos Nascimento

Ciências Humanas

Juliano Silva Lima

Ciências Biológicas

Junior Leal do Prado

Multidisciplinariedades

Manoela Falcon Gallotti

Linguística, Letras e Artes

Marco Aurélio Pereira Buzinaro

Ciências Exatas e da Terra

Suplentes

Herbet Alves de Oliveira

Engenharias

José Aprígio Carneiro Neto

Multidisciplinariedades

Márcio Santos Lima

Linguística, Letras e Artes

Simone Vilela Talma

Ciências Agrárias

Tiago Cordeiro de Oliveira

Ciências Exatas e da Terra

Wanusa Campos Centurióm

Ciências Sociais Aplicadas

Editoração

Editora-chefe

Kelly Cristina Barbosa

Coordenadoria Geral da Editora IFS

Daniel Amaro de Almeida

Coordenadoria de Editoração

Célia Aparecida Santos de Araújo

Kaio Victor dos Santos Ribeiro

Coordenadoria de Recursos Editoriais

Hilton Henrique Cruz Santos Pereira

Coordenadoria de Registro e Normatização

Célia Aparecida Santos de Araújo

Kaio Victor dos Santos Ribeiro

Produção Visual

Erik Daniel dos Santos

Pedro Henrique Oliveira dos Santos

Dedicatória

A Deus.

*Ao meu pai, companheiro de "andanças"
pelo Baixo São Francisco.*

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Sergipe.

A Tania Elias Magno da Silva.

Aos membros do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFS.

A minha mãe e demais familiares.

A Ronaldson Sousa.

À Sociedade Socioambiental Canoa de Tolda.

Ao rio São Francisco.

Lista de Figuras

Figura 1 -	Desertificação em Alagoas	49
Figura 2 -	Divisão por área fisiográfica da Bacia Hidrográfica do São Francisco	87
Figura 3 -	Principais trechos navegáveis no rio São Francisco	90
Figura 4 -	As canoas de tolda foram essenciais na movimentação da produção no Baixo	92
Figura 5 -	Barcas de Figura	93
Figura 6 -	Canoa de Tolda Luzitânia	95
Figura 7 -	Lancha a vapor em Neópolis (SE) no ano de 1919	100
Figura 8 -	Lancha Oriente no Porto de Penedo (AL)	102
Figura 9 -	Embarcação com motor de rabeta	103
Figura 10 -	Estaleiro com instrumento elétrico em Piaçabuçu (AL)	105
Figura 11 -	Antiga Maria Fumaça em Piranhas (AL)	107
Figura 12 -	Vapor Comendador Peixoto atracado em Penedo (AL) no ano de 1920	108
Figura 13 -	Itinerários feitos por embarcações “itas” da Companhia Nacional de Navegação Costeira	110

Figura 14 -	Itinerários feitos por embarcações da Companhia Nacional de Navegação Costeira	110
Figura 15 -	Vapor da rota do sertão (à esquerda) e navio de cabotagem (à direita) no Baixo São Francisco	114
Figura 16 -	Enchente do rio São Francisco em Penedo (AL) - 1919	116
Figura 17 -	Usina Hidrelétrica de Xingó (SE/AL)	122
Figura 18 -	Usina Angiquinho em Alagoas	126
Figura 19 -	Cartão postal da pujança da Cachoeira de Paulo Afonso no ano de 1916 – lado alagoano	127
Figura 20 -	Vista parcial do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (BA)	129
Figura 21 -	Usina Hidrelétrica de Sobradinho (BA)	132
Figura 22 -	Barcos de pequeno porte em Brejo Grande (SE)	143
Figura 23 -	Transporte escolar fluvial motorizado em Brejo Grande (SE)	144
Figura 24 -	Encalhe da Canoa de Tolda Luzitânia	146
Figura 25 -	Espécie invasora em Gararu (SE)	153
Figura 26 -	Espécie invasora em Propriá (SE)	153
Figura 27 -	Espécie invasora em Niterói (SE)	154
Figura 28 -	Algas em Pão de Açúcar (AL)	155
Figura 29 -	Área antes alagada pelo rio São Francisco - Pão de Açúcar (AL)	159

Figura 30 -	Farol situado no antigo povoado Cabeço, situado na foz do São Francisco	161
Figura 31 -	Erosão na margem alagoana do rio São Francisco	165
Figura 32 -	Erosão na margem sergipana do rio São Francisco	165
Figura 33 -	“Croa” submersa no Baixo São Francisco	166
Figura 34 -	“Croa” submersa em Gararu (SE)	166
Figura 35 -	Barco ancorado em uma “croa” em Piaçabuçu (AL)	167
Figura 36 -	“Ilha” ou “croa” em Gararu (SE)	167
Figura 37 -	Margem do rio São Francisco em Niterói (SE)	169
Figura 38 -	Área aterrada para a entrada de veículos na balsa - sentido Pão de Açúcar (AL) - Niterói (SE)	169
Figura 39 -	Bar e casas à margem do rio São Francisco em Neópolis (SE)	170
Figura 40 -	Estaleiro para fabricação de embarcações em Piaçabuçu (AL)	171
Figura 41 -	Catamarã em Piranhas (AL)	172
Figura 42 -	Rompimento de estrutura no canal de transposição do rio São Francisco em Custódia (PE)	189
Figura 43 -	Reserva Mato da Onça (AL)	204
Figura 44 -	Vista geral da RPPN Mato da Onça (AL)	204
Figura 45 -	RPPN e a margem do rio São Francisco	205

Figura 46 -	Mudas do Viveiro em Mato da Onça (AL)	207
Figura 47 -	Viveiro da RPPN Mato da Onça (AL) em período de irrigação	209
Figura 48 -	Afundamento da canoa de tolda Luzitânia após cheia no Baixo São Francisco	211

Lista de Mapas

Mapa 1 -	Bacias hidrográficas do Brasil	46
Mapa 2 -	Bacia do Rio São Francisco	48
Mapa 3 -	Bacia Hidrográfica do São Francisco	85
Mapa 4 -	Área de estudo no Baixo São Francisco	88
Mapa 5 -	Baixo São Francisco alagoano e sergipano	89
Mapa 6 -	Reserva Mato da Onça (AL)	205

Lista de Siglas

Adema	Administração Estadual do Meio Ambiente
Ahsfra	Administração da Hidrovia do São Francisco
AL	Alagoas
ALAS	Associação Latinoamericana de Sociologia
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
Anpocs	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais
ANT	<i>Action-Network Theory</i>
Antaq	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
BA	Bahia
BBC	<i>British Broadcasting Corporation</i>
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
BSF	Baixo São Francisco
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Cemig	Companhia Energética de Minas Gerais
CNI	Confederação Nacional da Indústria
Chesf	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Codevasf	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP	Conferências das Partes
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Dnocs	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Edufba	Editora da Universidade Federal da Bahia
Edusc	Editora da Universidade do Sagrado Coração

EIA	Estudo de Impacto Ambiental
Eletronorte	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A.
Enge-Rio	Engenharia e Consultoria S. A.
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Dnocs	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Edufba	Editora da Universidade Federal da Bahia
Educ	Editora da Universidade do Sagrado Coração
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
Eletronorte	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A.
Enge-Rio	Engenharia e Consultoria S. A.
FAMA	Fórum Alternativo Mundial da Água
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEE	Gás de Efeito Estufa
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ifocs	Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Iphan	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Lab Trans	Laboratório de Transportes e Logística
MG	Minas Gerais
Minc	Ministério da Cultura
MIT	Instituto de Tecnologia de <i>Massachusetts</i>

MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONG	Organização Não Governamental
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Pará
PE	Pernambuco
PNMC	Política Nacional sobre Mudança Climática
Proálcool	Programa Nacional do Álcool
Rima	Relatório de Impacto Ambiental
RJ	Rio de Janeiro
RMO	Reserva Mato da Onça
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
S. A.	Sociedade Anônima
SE	Sergipe
SFA	Alto São Francisco
SFB	Baixo São Francisco
SFM	Médio São Francisco
SFSM	Submédio São Francisco
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SP	São Paulo
Sumoc	Superintendência da Moeda e do Crédito

Suvalé	Superintendência do Vale do São Francisco
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UHE	Usina Hidrelétrica
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Sumário

Lista de Figuras

Lista de Mapas

Lista de Siglas

INTRODUÇÃO	18
Roteiro traçado	22
PARTE 1 – NAVEGAR NO SECO	29
1.1 MUDANÇAS DO CLIMA E RECURSOS HÍDRICOS	30
1.2 DO CÓDIGO DE ÁGUAS À LEI DAS ÁGUAS	57
PARTE 2 – “PELAS CARREIRAS” DO RIO SÃO FRANCISCO	76
2.1 NAVEGAÇÃO, UM DOS USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA	77
2.2 SÃO FRANCISCO: UM RIO NAVEGÁVEL	85
2.3 O RIO DAS BARRAGENS	105
PARTE 3 – NAVEGAR É PRECISO	140
3.1 A VOZ DO RIO NO BAIXO SÃO FRANCISCO	141
3.2 A ATUAÇÃO DO CBHSF E DA ONG CANOA DE TOLDA	173
CONSIDERAÇÕES FINAIS	216
REFERÊNCIAS	223

Introdução

Preocupações relacionadas aos rios têm constado como pauta nas agendas políticas internacionais e nacionais. O rio São Francisco se insere nessa problemática à medida que, por um lado, surgem argumentos que se baseiam nas mudanças climáticas para explicar a baixa quantidade do seu volume d'água. Por outro lado, exalta-se a precariedade no gerenciamento da água, em particular no Brasil, sendo uma constância as agências governamentais desconsiderarem a própria legislação brasileira, a Lei 9.433/1997¹. A utilização desigual desse recurso natural no país tem a conivência do Governo Federal como reflexo das políticas de desenvolvimento que chegaram à região do Baixo São Francisco, principalmente, a partir da década de 1970.

No auge do período militar (1964-1985), o foco era integrar o Nordeste a outras regiões brasileiras a partir da Bacia Hidrográfica do São Francisco e criar uma infraestrutura que atendesse às indústrias. A esse respeito, Cappio, Martins e Kirchner (1995) afirmam:

Uma situação de pobreza é herança dos séculos de isolamento e exclusão das políticas públicas, mas que sempre contou com as riquezas do Velho Chico: água, peixe em abundância, terras fertilizadas regularmente para o plantio e a coleta de frutos diversos. A nova situação de pobreza é fruto do investimento de bilhões de dólares do dinheiro público em projetos que excluem a maior parte da população são-franciscana e que colocam em risco a própria sobrevivência do Rio, que é gerador de vida para seu povo (Cappio, Martins e Kirchner, 1995, p. 44).

¹ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015.

A citação ressalta que vultosos investimentos do Governo Federal para a região faziam parte do seu interesse em viabilizar a modernização. Era o “Nordeste do ano 2000” ou “Novo Nordeste”, calcada no *slogan* “Brasil Grande Potência” (Silva, 2003), em que a maioria dos usuários das águas estaria de fora do processo, mesmo com a divulgação de que o desenvolvimento alcançaria amplamente a região Nordeste, incluindo o Baixo São Francisco. Com o propósito do desenvolvimento,

Foi então acelerada a industrialização do Nordeste, que já vinha sendo promovida desde o início da década de sessenta [...], pois se colocava que com a indústria viria, a reboque, o desenvolvimento econômico [...] (Fonseca, 1988, p. 167).

Fonseca (1988) explica que a noção de progresso tinha como foco o setor industrial. Simultaneamente, o poder público federal pretendia implantar a modernização agrícola que, devido ao planejamento deficiente, terminou expulsando vários trabalhadores do campo. Esses interesses justificavam a atenção ao rio São Francisco como fornecedor de uma matriz energética. Era o padrão de modernização do momento. Como consequência, o rio foi se tornando gravemente degradado e a população tanto regional como local, neste caso a do Baixo São Francisco, teve suas condições de vida agravadas por tal “atenção” governamental dada à Bacia Hidrográfica.

Fonseca (1988), ao centrar sua atenção aos trabalhadores rurais, põe em evidência o quanto foram prejudicados com a destruição das várzeas inundáveis, atingindo a rizicultura e a pesca, como também a navegação², atividades tradicionais do Baixo São Francisco. A criação das usinas hidrelétricas provocou a regularização do rio e a implantação de projetos de

² Em seu trabalho, Fonseca (1988) não se aprofundou na questão da navegabilidade no Baixo São Francisco.

irrigação³ “faraônicos”; estes últimos com o objetivo de mitigar os problemas socioambientais, ocasionados pelas grandes barragens. Os projetos estiveram longe de beneficiar os pequenos agricultores. Em contrapartida, aproveitou-se o potencial hidráulico para viabilizar uma infraestrutura energética que atraísse empresas para a região nordestina e que a interligasse a outras áreas do país (Fonseca, 1988).

Os ecossistemas do rio São Francisco passaram a ser alvo de ações antrópicas de grandes proporções, frente às alterações tanto na quantidade de suas águas como na sua qualidade, refletindo na sobrevivência da população “beiradeira” (expressão para também designar os ribeirinhos), o que vem se agravando com as contínuas intervenções ao longo da Bacia Hidrográfica (Silva, 2003; Vasco, 2015).

Alvo das intervenções governamentais por mais de 40 (quarenta) anos, desde as construções das grandes barragens para as usinas hidrelétricas, o rio sofre com controle sobre os fluxos d’água pelo setor energético, sob o argumento das agências públicas de que essa operacionalização é indispensável como solução para a problemática hídrica e, por consequência, energética do país. Desde 2013 são frequentes as variações de defluência de grande amplitude do rio São Francisco, no caso em questão, a partir da Usina Hidrelétrica de Xingó (SE/AL), gerando problemas de caráter ambiental e social que atingem consideravelmente o Baixo São Francisco, localidade receptora de toda uma carga de mazelas que acometem o rio desde sua parte alta, em Minas Gerais (Nascimento, Ribeiro Júnior e Aguiar Netto, 2013).

³ A Chesf, criada em 1948, era a encarregada das obras para o setor energético a partir da participação do Banco Mundial. Como contrapartida, a agência estabeleceu condições para a elaboração e execução de projetos mitigadores dos impactos socioambientais. A região deveria ser beneficiada pela drenagem de várzeas, pela implantação de diques, abertura de estradas, e pelos investimentos na produção agrícola e na irrigação. A partir da década de 1970, seriam contempladas áreas, pelo lado alagoano, de Itiúba, Marituba, Boacica e, pelo lado sergipano, Propriá, Cotinguiba/Pindoba, Brejo Grande, Betume, etc. À medida que se colocavam em prática os projetos isoladamente, os erros de diagnósticos revelavam a falta de comprometimento técnico acerca das características físicas e sociais da região (Fonseca, 1988).

Um rio que antes possuía volume d'água suficiente para a navegabilidade de embarcações de grande porte, hoje apenas permite o tráfego de pequenos⁴ barcos, canoas, lanchas, balsas e catamarãs no seu trecho inferior, o que despertou o interesse pelo estudo sobre a problemática do rio São Francisco.

O comprometimento na quantidade e também na qualidade do rio tem exigido proteção ambiental por parte do Governo Federal. A questão maior é: o que está por trás das práticas de recuperação e conservação do poder público federal no tocante ao rio São Francisco?

Desse modo, o presente livro tem como objetivo principal analisar o sentido⁵ de recuperação e conservação do rio São Francisco adotado pelos governantes do poder público federal, em particular, no seu trecho baixo. Para esse fim, analisa-se também a atuação dos órgãos governamentais no que se refere ao rio; faz-se um estudo acerca do papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (CBHSF) e da Organização Não Governamental Sociedade Socioambiental Canoa de Tolda, uma vez que são entidades que afirmam ser comprometidas com a recuperação do rio São Francisco.

O estudo realiza-se em localidades à jusante da Usina Hidrelétrica de Xingó, situada entre os Estados de Sergipe e Alagoas, contemplando localidades desde Canindé do São Francisco (SE) e Piranhas (AL) até a foz, nos municípios de Brejo Grande (SE) e Piaçabuçu (AL)⁶. Ressalta-se que a

⁴ São denominadas pela Marinha de embarcações miúdas com menos de 05 (cinco) metros de comprimento, possuindo convés aberto ou fechado não habitável e com motor de popa. Vide: MAR e SOL CURSOS. **Terminologia**. Disponível em: <http://curso.maresolesportenautico.com.br/login>. Acesso em: 02 ago. 2016.

⁵ O termo refere-se ao que está por trás da atuação do Governo Federal na recuperação e conservação do rio São Francisco, no seu curso inferior.

⁶ A Bacia Hidrográfica do São Francisco divide-se nas seguintes áreas fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, desde a nascente, em Minas Gerais, até a foz, entre Alagoas e Sergipe. Vide: COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016.

inserção da navegação levou a pesquisa a concentrar-se, principalmente, nas margens de municípios ribeirinhos.

A escolha da área obedeceu a alguns critérios. Primeiro, por ser uma região que se caracteriza pelo deságue das águas do São Francisco no Oceano Atlântico que correm à jusante das usinas hidrelétricas construídas em cascata ao longo do rio, o que a torna “uma lixeira terminal” (Silva, 2002b; 2003) dos problemas ambientais ocasionados pelas barragens e por atuações antrópicas as mais diversas desde a sua nascente na Serra da Canastra, em Minas Gerais.

O segundo motivo relaciona-se à prática da navegação, atividade historicamente presente no Baixo, e utilizada como recurso de pesquisa nesse trabalho, onde trafegavam, aproximadamente até a década de 1970, embarcações de maior calado⁷, como navios e as antigas canoas de tolda. Em contrapartida, um novo quadro se sobressai na região: a presença apenas de embarcações de pequeno porte. A navegabilidade, portanto, aparece no texto como contribuição para entender o rio no seu trecho baixo como depoente da destruição ambiental que tem sofrido com as intervenções de órgãos governamentais.

Roteiro Traçado

Este livro tem por base a tese de doutoramento em Sociologia pela Universidade Federal de Sergipe. No entanto, foram realizadas modificações ao longo do texto para pudesse dar acesso a um maior público-alvo, não ficando restrito ao leitor da Academia. Alguns parágrafos foram suprimidos e outros reelaborados sem comprometer a essência da obra. Relevante ressaltar que os dados analisados foram frutos de uma árdua pesquisada, inclusive, via *web*, da observação da autora sobre o que compõem o rio São Francisco em sua parte baixa, confirmados em entrevistas feitas à sociedade civil e em

⁷ Calado é a medida de “profundidade em que cada navio está submerso na água” (CALADO. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/73140-calado>. Acesso em: 08 jul. 2017).

documentos escritos viabilizados pela mesma, além de informações obtidas em audiências públicas junto ao CBHSF, valendo-se, então, de diferentes fontes primárias, balizadas em fontes secundárias.

A sociedade civil em referência é a ONG Canoa de Tolda que forneceu informações sobre dificuldades elencadas dos ribeirinhos ou beiradeiros, em específico dos barqueiros, acerca da sua sobrevivência, agravada com as intervenções do poder público sobre o rio. A veracidade dos dados repassados em conversas é confirmada pela observação de que alguns dos seus membros configurarem-se como ribeirinhos, terem experiência em manejo de embarcações e serem porta-voz do rio, dos barcos e daqueles que vivem o “Velho Chico”, ações vistas *in loco*.

Três aspectos são considerados no presente estudo para sua viabilidade. O primeiro aspecto é a análise da problemática do Baixo São Francisco num momento em que a questão hídrica vem sendo abordada mundialmente, como consequência das ações antrópicas. O segundo é valer-se da navegabilidade como porta-voz do rio São Francisco no seu curso inferior, o qual depõe contra as mudanças na sua fisionomia. Afinal, a problemática do volume d’água pode ser percebida nas condições de navegabilidade; além de que as embarcações ainda fazem parte da paisagem do rio. O terceiro aspecto diz respeito à atitude do Governo Federal em traçar metas para revitalizar o rio São Francisco, as quais fazem questionar o que está por trás da recuperação e da conservação ambiental que vêm sendo postas em prática.

O uso da navegabilidade como recurso de pesquisa se baseia no pensamento de Bruno Latour (2012), por permitir pensá-la como elemento em conexão com o rio, os barcos e, inevitavelmente, com os barqueiros, formando uma teia traçada por interpretações, inseridas em redes (Latour, 2012). Segundo o autor, os componentes das redes modificam, interpretam e carregam seus argumentos muitas vezes com interesses e objetivos

divergentes. A pesquisa apreende os interesses a partir de ações que se movimentam nas redes; ações tanto dos não humanos (a exemplo do rio e das embarcações) como dos humanos. Latour (2012) traz na sua discussão sobre sociedade contemporânea que a natureza e o homem são sujeitos, nomeando-os de “actantes” não humano e humano. Essa forma de estudo, junto com uma metodologia analítico-descritiva, também sob influência do autor citado, forneceu subsídio ao propósito principal do livro: dar “voz” ao rio e às embarcações ao contar, respectivamente, sobre suas condições físicas e de funcionamento, conectando-se à sociedade.

Para uma análise do que vem ocorrendo no Baixo São Francisco, sob o aspecto ambiental em conexão com a sociedade, deve-se partir de uma totalidade, não descartada por Bruno Latour (2012), visualizando as conexões entre o local e o global dentro de uma rede de interações. Seguindo a ideia de totalidade, dois aspectos devem ser considerados.

Morin (2012) afirma que tudo se encontra interligado na sociedade, composta por relações de extrema complexidade. Ela deve ser vista como um “tecido junto” e, assim, ser interpretada como formada por partes inseridas num todo organizado. Para uma análise nessa linha de pensamento, o autor também defende o contato entre áreas de conhecimento.

Edgar Morin (2012) assevera que do todo organizado aparecem qualidades que não existem nas partes quando isoladas. Ocorre também que o todo é menos que a soma das partes, pois as partes contêm peculiaridades, qualidades que podem ser inibidas com a organização do todo ou do conjunto. Depreende-se que uma das partes pode não ter potencial suficiente para realizar seu papel.

Para entender o Baixo São Francisco não é suficiente estudá-lo por si. Em nível nacional e internacional, uma das discussões que está nas agendas é o risco da escassez hídrica. A qualidade e a quantidade d’água estão sendo cada vez mais comprometidas diante da magnitude de sua exploração.

De acordo com Noam Chomsky (2017), as mudanças climáticas são uma das ameaças mais preocupantes que a população mundial está sujeita. A situação se agrava pelo posicionamento de líderes mundiais que têm levado as medidas de proteção ambiental ao insucesso. Diante desse quadro, a natureza e a vivacidade humana já estão correndo riscos que vão desde as inundações e secas prolongadas até a desertificação e a redução descontrolada do nível dos rios e lagos.

Quando se trata da ideia de riscos, um grande expoente é Ulrich Beck (2012; 2016). O autor, ao analisar a sociedade contemporânea, assegura que a sociedade de risco é necessária para entender os problemas que envolvem a natureza. Para Beck (2012; 2016), os recursos naturais estão cada vez mais sujeitos à característica predatória do desenvolvimento capitalista, seguindo agora um novo estágio, em que a superprodução atinge globalmente o meio ambiente, com reflexos em nível local.

A modernização que está no seio da problemática ambiental é identificada por Beck (2012; 2016) como reflexiva. Os riscos socioambientais adquirem o efeito “bumerangue” ao se voltarem para a própria modernização da sociedade atual. É reflexiva porque a sociedade tem que lidar com as consequências da industrialização enquanto no período anterior, na chamada modernidade clássica, a busca pelo progresso técnico-industrial era o objetivo. A natureza, nesse último caso, teria que ser dominada para que os mecanismos tradicionais de obtenção de riqueza fossem suplantados por novas tecnologias.

O momento atual é de alerta para uma natureza degradada como consequência da busca pelo desenvolvimento econômico. Evidentemente que sociedades em desenvolvimento continuam com o anseio em superar a escassez e alcançar a distribuição de riqueza e, à medida que vão seguindo as regras do jogo do modelo de desenvolvimento econômico exploratório, mais claramente percebem seus efeitos colaterais (Beck, 2012; 2016).

Sem dúvida, os riscos são proeminentes quando, somados às alterações no clima, o gerenciamento dos recursos naturais é inoperante, o qual se volta a beneficiar setores específicos. É o caso da gestão dos recursos hídricos no Brasil. O descaso chega ao ponto do poder público desconsiderar a Lei 9.433/1997 ao mesmo tempo em que são veiculadas promessas de adoção de medidas de proteção da natureza. Os riscos que acompanham as intervenções irresponsáveis sobre a natureza colocam a população, não somente a brasileira, numa posição de pensar na incerteza.

O texto, portanto, se inicia com uma abordagem sobre as mudanças climáticas, seguida de uma análise acerca do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, no intuito de entender se esses dois aspectos estão interligados, justificando ou não as interferências sobre o rio São Francisco. Essas intervenções, por sua vez, podem ser sentidas no fluxo do São Francisco e nada como valer-se da navegabilidade para visualizar as alterações na fisionomia do rio e poder, mais de perto, “ouvir” suas críticas quanto às ações do homem sobre ele.

A navegação, portanto, é porta-voz do rio mesmo sabendo que essa atividade não tenha recebido grande importância para o desenvolvimento da região do Baixo São Francisco. Dessa maneira, parte do texto faz referência ao seu papel na política de desenvolvimento do país, ressaltando que se constitui um dos usos múltiplos da água. Os relatórios de diagnóstico socioambiental, construídos com a participação efetiva da ONG Canoa de Tolda, a partir do “subir e descer o rio” a bordo da Canoa de Tolda Luzitânia, é uma das principais fontes primárias usadas para respaldar o que o rio demonstra: problemas ambientais vistos *in loco*. A fotografia consta ainda como recurso para evidenciar o rio como um depoente.

O trabalho divide-se em 03 (três) partes que se complementam. A primeira parte fecha-se em si, porém é referência para as demais, pois envolve

as mudanças no clima à medida que dá atenção à gestão das águas. A segunda parte aborda o papel da navegação fluvial no país. A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender a pouca relevância que a navegação obteve do poder público federal. A análise se faz ainda necessária uma vez que esse modal de transporte integra a base empírica do trabalho. Na terceira parte ocorre uma continuidade na abordagem sobre o rio, quando o rio de ontem confronta-se com o rio São Francisco de hoje. Assim, o texto organiza-se da seguinte forma:

Navegar no seco inicia fazendo uma abordagem sobre a problemática dos rios a partir do viés das mudanças climáticas para, posteriormente, focalizar a perspectiva da gestão dos recursos hídricos. As alterações no clima são referenciadas por serem argumento das agências governamentais para intervenções no rio São Francisco. O gerenciamento das águas é analisado a partir do Código de Águas e da Lei das Águas.

A segunda parte denomina-se “**Pelas carreiras**” do rio São Francisco. Nessa parte do trabalho é realizada a análise da relação entre o poder público e a navegação no Brasil, particularmente, no rio São Francisco. Em seguida, o rio São Francisco no baixo curso é colocado em foco a partir de sua navegabilidade para entender como se comportava, principalmente, antes das grandes barragens.

Em **Navegar é preciso** continua se fazendo uso da navegação no Baixo São Francisco como ferramenta para compreender o porquê um rio, antes navegável por embarcações de grande porte, passou somente a permitir balsas, catamarãs e os pequenos barcos e lanchas. É nessa parte do texto que o rio depõe contra a sua degradação, a qual é percebida a partir da observação *in loco* de trechos do rio no Baixo São Francisco. Os documentos e falas do Presidente ONG Canoa de Tolda auxiliam nas lacunas que o rio não preenche. Os dados, a partir das publicações, obtidas via *internet*, do CBHSF

aparecem por ser oficialmente órgão mediador entre os usuários e as agências governamentais. Nessa parte se faz menção ao aumento pluviométrico, após um período de extrema seca no Sudeste e Nordeste do Brasil, e à relação com o gerenciamento das barreiras hidrelétricas por agências do poder público, levando em conta que esse não é o objetivo maior do texto.

Em **Considerações finais** há uma retomada do estudo, buscando entender o que está por trás de um rio “doente” durante a seca que atingiu o São Francisco, não visando ao esgotamento do tema e, sim, poder fornecer subsídios para outras contribuições no que se referem à problemática do “Velho Chico”, em particular, do Baixo São Francisco sergipano e alagoano.

PARTE 1

Navegar no Seco

“O sertão vai virar mar e o mar vai virar sertão”¹

(Antônio Conselheiro)

Será que o rio São Francisco se encaixa na profecia do beato Antônio Conselheiro e vai ter sua fisionomia ainda mais sujeita a mudanças? As transformações no “Velho Chico”, como carinhosamente é denominado pelos ribeirinhos, não é fato isolado, por isso o interesse em fazer uma abordagem mais geral sobre a questão hídrica.

A problemática dos rios é encarada como um dos grandes desafios do século XXI, sendo permeada por conflitos regional, nacional e internacional face à redução de volume fluvial ao ponto de ocorrer o desaparecimento de águas fluviais e impactar as atividades econômicas.

Em nível global, as discussões vão em torno da mudança climática e de como a água está sendo gerida pelo poder público. Os dois aspectos norteiam a primeira parte do texto que se divide em dois momentos de análise. O primeiro momento trata da relação entre mudança climática e recursos hídricos, e o segundo momento procura fazer uma abordagem sobre a legislação da água no Brasil.

¹ ROCHA, Cristina. **Nas entranhas da terra**: pela preservação da espécie humana. Disponível em: <http://nasentranhasdaterra.blogspot.com.br/2011/10/o-sertao-vai-virar-mar-e-o-mar-vai.html>. Acesso em: 18 fev. 2018.

1.1 MUDANÇAS DO CLIMA E RECURSOS HÍDRICOS

Não se pode negar que as mudanças no clima contribuem para as inundações e secas, e não são novidades na história da humanidade; porém, nos últimos tempos têm aumentado em proporção e em velocidade, segundo Sheldrake (1991), devido à ação direta da sociedade que busca a satisfação material. Não é propósito fazer uma apologia a uma natureza que seja intocável, até porque, como bem destaca Antônio Carlos Diegues (2008), seria algo falacioso, pois, mesmo em menor proporção, qualquer atividade do homem para suprir suas necessidades vitais exerce influência sobre os ecossistemas.

Um olhar retrospectivo para a história evidencia que sociedades antigas, como a dos Maias, na América Central, interferiram de maneira a proporcionar:

A queimada de grandes extensões de terra para o plantio de milho teria produzido secas e conseqüentemente o fim do Império Maia. O uso da irrigação na agricultura do Oriente Próximo teria sido a causa da salinização crescente dos solos, desertificação, decadência dos reinos e impérios e das guerras constantes entre eles (Lisboa, 2009, p. 21).

A escassez de alimento promoveu o declínio dos Maias após formas não tão sustentáveis de utilizar o meio natural terem sido adotadas. É de relevância destacar que a população continua dependente da natureza, mesmo dispondo de artefatos tecnológicos mais sofisticados, além de demonstrar que problemas ambientais podem ser sinais de um colapso, aumentando as incertezas do que está por vir (Brown, 2010).

Assim como pensa Sheldrake (1991), Enzo Tiezzi (1988) entende que ocorrem transformações que acometem a natureza e afirma que:

Os tempos biológicos entre uma geração e outra, na atualidade, são muito rápidos; a velocidade com que as novas gerações se defrontam com os processos produtivos e assimilam as novidades tecnológicas é enorme; e também cresce celeremente a velocidade com que evoluem as próprias relações de produção e os modos de produzir (Tiezzi, 1988, p. 7).

O autor (1988) diz que as mudanças naturais ocorriam em períodos de milênios enquanto atualmente a tecnologia tem contribuído para a destruição da natureza a passos rápidos, atrelada ao anseio de desenvolvimento. A satisfação mencionada vai deixando de ter apenas um caráter mais pessoal, voltado para as necessidades vitais, para dar lugar à busca desenfreada pelo progresso. As mudanças climáticas, com base em Tiezzi (1988) e Sheldrake (1991), são consideradas com fruto das intervenções do homem sobre a natureza.

O anseio pelo progresso contagiou o mundo graças à ideia de natureza como “fonte inanimada dos recursos naturais” (Sheldrake, 1991, p. 15), pensamento que remete à Revolução Científica do século XVII² quando tomava corpo a dicotomia entre homem e natureza. Daí em diante, passou a

² A noção de sobrenatural atribuída à natureza pelos povos antigos foi dando lugar ao pensamento racional a partir da Filosofia jônica, ainda que não se possa demarcar claramente a separação entre o mito e a razão. Assim, esta Filosofia atribuiu ora à água [Tales de Mileto (623-546 a.C.)], ora ao ar [Anaximenes (588-524 a.C.)], ora ao número ou à estrutura geométrica [Pitágoras (570 - 490 a.C.)], ora as 04 (quatro) substâncias, ou seja, o fogo, o ar, a terra e a água [Empedócles (490-430 a.C.)] (Kesselring, 2000). Com a Filosofia medieval, o homem era entendido como criação divina à semelhança do seu criador, e, portanto, estava separado da natureza, o que cabia usufruir dos elementos naturais (Santos Filho, 2015). Doravante o distanciamento entre a natureza, o homem e Deus já continha a origem do espírito humano de querer apropriar-se dos recursos naturais (Sheldrake, 1991). Com a Revolução científica do século XVII, o olhar mecanicista foi preponderando sobre o entendimento da natureza. Pensar a natureza sob a ótica da Filosofia cartesiana era vê-la como matéria bruta e não mais como um organismo vivo. Retirava-se a alma da natureza. Essa concepção antropocêntrica estabelecia a separação entre sujeito e objeto, tornando-a o sustentáculo para as ações humanas em busca do domínio sobre a natureza até hoje, só que em maior proporção (Sheldrake, 1991).

existir uma negação do meio ambiente em virtude da busca por uma natureza “domesticada” pelo homem, o que promoveu danos muitas vezes irreversíveis (Sheldrake, 1991).

Edgar Morin (2015) contribui afirmando que os problemas ambientais de hoje são fruto da continuidade do pensamento que separa sociedade e natureza, e que exalta o quadrimotor ciência-técnica-economia-indústria. Para o autor, a natureza é composta por vários ecossistemas, do qual o homem faz parte, e que se auto-organizam, com seus antagonismos e complementaridades, não precisando de um centro de comando. Seguindo este raciocínio de Edgar Morin (2015), e com auxílio de Amyra El Khalili (2017), a questão dos ecossistemas torna-se complexa porque, ao estarem interligados e interdependentes, quando um sofre danos, outros também são prejudicados, assim como acontecem com as águas dos rios, uma vez formadas por uma cadeia de outros ecossistemas. O todo responde pelas consequências, por exemplo, da poluição ou do represamento dos rios.

É ainda Sheldrake (1991), em sua obra “O renascimento da natureza: o reflorescimento da ciência e de Deus”, que lembra o quanto a natureza foi subjugada desde que o homem criou as primeiras ferramentas para a sobrevivência. O mundo moderno aguçou esse domínio, demonstrando o quanto o poder do homem pode ser elevado. Com a Revolução Científica do século XVII, o avanço tecnológico esteve vinculado ao objetivo de controlar a natureza como se ela não possuísse vida. Diz o autor:

ao tentar ver todos os aspectos da natureza como semelhantes a máquinas, projetamos tecnologias correntes sobre o mundo que nos cerca. Projeções de mecanismos de relojoaria e projeções hidráulicas estavam em voga no século XVII, [...] máquinas a vapor no século XIX, e tecnologias informáticas e de computação nos dias de hoje (Sheldrake, 1991, p. 24).

Em um momento em que a base tecnológica era ainda inexpressiva, admitia-se que o progresso, mesmo como promessa ou por mais acanhado que ainda fosse, significava uma melhor forma de vida. Além disso, não se tinha em mente o quão danoso se tornaria o benefício material mesmo que já houvesse sinais, a exemplo do “início da poluição dos rios das cidades com esgotos industriais, na destruição de bosques e áreas verdes e na poluição das cidades em consequência da calefação do carvão” (Lisboa, 2009, p. 20).

Foram sendo criados, com a indústria moderna, os meios de controle da natureza que cada vez mais fazem escapar do homem as rédeas sobre suas próprias ações. Ironicamente, o “feitiço tem se voltado contra o feiticeiro” à medida que a natureza reivindica seu direito à vida, expressando seu “sentimento de vingança” contra as intervenções humanas. A natureza, vista como matéria inanimada, fica à mercê das invenções tecnológicas do homem em nome do avanço econômico. A cada interferência no seu curso, ela consegue se expressar, revelando sua indignação, por isso não deve ser olhada simplesmente como uma máquina com suas funções, mas como sujeito que tem dado resposta ao tratamento dispensado pelo homem (Ferry, 2009).

De maneira semelhante, Edgar Morin (2011) enxerga a dupla característica do homem, com seu caráter inventivo que lhe escapa ao controle. Se por um lado seu gênio inventivo traz benefícios condizentes com a sociedade moderna; por outro, a coloca em situação de perigo e, pior, não só a ela, mas a biosfera. De acordo com o autor, “Atualmente, os processos de regressão e destruição parecem mais importantes; a probabilidade é catastrófica” (p. 31). Quanto mais se domina as forças materiais, crescem as probabilidades de um futuro catastrófico. “O improvável pode acontecer” (p. 31); não é à toa que o mundo vem sentindo, com intenso fervor, a degradação ambiental.

Como exemplo, cita-se que no verão de 2010 a elevação de temperatura em Mohenjo-daro, ao sul do Paquistão, provocou o derretimento de neve no

Himalaia e, consequentemente, o aumento do nível do rio Indo (Brown, 2010). A prática do desmatamento nessa bacia hidrográfica, a favor da pecuária, reduziu o poder de absorção das águas, aumentou a erosão, constando como forte causa da inundação. Passados 05 (cinco) anos, a agência de notícias BBC informou que o segundo maior lago boliviano, o Poopó (atrás apenas do Titicaca) resumia-se a algumas áreas compostas por charcos, prejudicando a sobrevivência de comunidades pesqueiras³.

O rio São Francisco encontra-se também no esteio das mudanças. Em 15 de abril de 2015, o portal G1 Alagoas noticiou que partes do navio a vapor “Comendador Peixoto”, afundado no rio São Francisco durante a década de 1960, puderam ser visualizadas por moradores de Penedo (AL)⁴. Esses são exemplos de inundações e secas prolongadas nos últimos tempos em decorrência de atividades econômicas que interferiram no curso da natureza e pouco ou nada beneficiaram a maioria da população, com a conivência de governantes diante da forma como gerenciam os recursos naturais. No Paquistão, por exemplo, destina-se grande quantidade de recursos financeiros ao setor militar em detrimento dos setores social e ambiental (Brown, 2010). No que se refere ao Lago Poopó, na Bolívia, este sofreu durante muito tempo, graças ao apoio do poder político às ações de mineradoras e ao agronegócio, prejudicando os ecossistemas e a sobrevivência dos pescadores locais⁵.

Brown (2010) convida a sociedade a contabilizar os danos ecológicos para que se possa falar realmente em desenvolvimento. É relevante pensar

³ COMO o segundo maior lago da Bolívia desapareceu? 26 dez. 2015. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151224_lago_desaparece_bolivia_lab. Acesso em: 26 maio 2017.

⁴ BAIXA vazão do Rio São Francisco revela navio naufragado em Penedo. 15 abr. 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2015/04/baixa-vazao-do-rio-sao-francisco-revela-navio-naufragado-em-penedo.html>. Acesso em: 26 maio 2017.

⁵ COMO o segundo maior lago da Bolívia desapareceu? 26 dez. 2015. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151224_lago_desaparece_bolivia_lab. Acesso em: 26 maio 2017.

que a pressão humana sobre os recursos naturais tem causado um grande *deficit* à natureza que terminará revertendo numa alta nos preços dos produtos com efeito local e mundial⁶. E não se pode esquecer que são as mesmas instituições, ávidas pelo progresso material, desejosas em colocar preço na água⁷, como o Banco Mundial, que se incluem entre os financiadores de programas de saneamento básico e que relacionam a água à energia em países em desenvolvimento (El Khalili, 2017).

Vive-se hoje o que Ulrich Beck (2016) ressalta como sociedade de riscos ao analisar a problemática ambiental. Enquanto na primeira modernidade a corrida era para superar a escassez econômica, na segunda modernidade os riscos dos efeitos colaterais proporcionam a destruição das riquezas naturais por serem alvos da sociedade da escassez.

Beck (2012) contribui para a Teoria Social ao explicar que não é por meio de revolução nem por uma crise que advém outro estágio da modernidade e, sim, o sucesso da modernização ocidental. Para o autor, a modernidade reflexiva promove a (auto) destruição criativa da era industrial e, assim, uma modernização afeta a anterior, a modifica; há “primeiro a desincorporação e, segundo a reincorporação das formas sociais industriais por outra modernidade” (Beck, 2012, p.13). Assim como a modernização clássica

⁶ Brown (2010) fornece como exemplo o caso da gasolina, cujo galão passaria de US\$ 3 (três dólares) para US\$ 12 (doze dólares) se fossem contabilizados os custos com a mudança climática, os derramamentos de petróleo no mar, os problemas de saúde e a presença militar dos Estados Unidos no Oriente Médio, local de onde o produto é proveniente.

⁷ “A água como *commodity* ambiental é o insumo para a produção de uma mercadoria originária dos recursos naturais em condições sustentáveis, cujas matrizes são: água, energia, biodiversidade, floresta (madeira), minério, reciclagem e redução de emissão de poluentes – na água, no solo e no ar. As matrizes são ecossistemas e/ou processos renováveis e não renováveis” (El Khalili, 2017, p. 31). Para El Khalili (2017), a água pode e deve ser considerada *commodity* ambiental à medida que é utilizada para irrigação de árvores frutíferas que compõem a mata ciliar, as quais protegem os rios, suas nascentes no Cerrado, na Caatinga, na Mata Atlântica e cujos frutos geram condições de sobrevivência para as populações tradicionais.

desconstruiu e depois reincorporou as formas sociais anteriores (tradicionais), a modernização da modernidade, com seu radicalismo, insere-se na sociedade industrial e induz o aparecimento de outra modernidade. Então:

Na modernidade tardia, a produção social de *riqueza* é acompanhada sistematicamente pela produção de *riscos* [...] [e] a reboque das forças produtivas exponencialmente crescentes no processo de modernização, são desencadeados riscos e potenciais de autoameaça numa medida até então desconhecida (Beck, 2016, p. 23).

De acordo com a citação, a natureza é vista como uma máquina no processo industrial, cujo aumento da produção desembocou na sociedade de risco, a qual se configura como o prolongamento da sociedade industrial, ou seja, da modernização que se apresenta como uma névoa quando o assunto são seus efeitos colaterais. Beck (2012; 2016) assegura que os tempos atuais refletem a modernidade que se tornou reflexiva porque tende a provocar efeitos colaterais autoameaçadores e que envolvem os setores político e econômico, emergindo a constatação dos limites do desenvolvimento e a preocupação do setor industrial em buscar certo nível de proteção ambiental. Na modernidade clássica existe a escolha, o consenso de que se deve trilhar o caminho para o progresso material. Na modernidade reflexiva, os malefícios vão surgindo mesmo que indesejados; nela há a autoconfrontação dos riscos que a sociedade industrial não consegue assimilar e, portanto, lidar.

Segundo Beck (2016), o fato é que os riscos ecológicos são considerados riscos globais como consequência do progresso da modernização típica da primeira modernidade ou modernidade clássica. Não que os riscos sejam algo novo, mas anteriormente eram em menor proporção se comparados com os de hoje. A derrubada de árvores, por exemplo, já ocorria há muito tempo para que áreas fossem usadas como pastos; no entanto, atualmente, o desmatamento

relaciona-se ao processo industrial que coloca os malefícios para além das fronteiras (Beck, 2016).

O avanço tecnológico implica desenvolvimento das forças produtivas a tal ponto que desembocou numa contradição: a não proteção dos homens e da natureza. Os riscos da modernidade “se precipitam sob a forma de ameaças à vida das plantas, animais e seres humanos. Eles não podem [...] ser limitados geograficamente ou em função de grupos específicos” (Beck, 2016, p. 16), aspectos estes que indicam seu caráter global.

Não se deve esquecer que há países que se encontram ainda na corrida pelo desenvolvimento, ou seja, situados na fase da primeira modernidade. São, principalmente, os países em desenvolvimento, palcos de problemas gerados pela busca pelo progresso, pelo pleno emprego e que se voltam com intensidade para a exploração dos recursos naturais. Segundo Beck (2016), na sociedade da escassez, a modernização é consumada com o desenvolvimento técnico-científico como instrumento para se alcançar as fontes de riquezas. A questão é que as fontes de riqueza passam a estar sujeitas às ameaças colaterais (Beck, 2016).

A natureza encontra-se neste processo como recurso segundo os moldes de desenvolvimento econômico para superar as tradicionais formas de obtenção de riqueza ao passo que vai em direção aos efeitos colaterais do desenvolvimento que se faz de forma desenfreada e, em geral, de maneira autoritária (Beck, 2016), a exemplo da construção de barramentos ao longo da Bacia Hidrográfica do São Francisco, principalmente a partir da década de 1970, que visava à obtenção de infraestrutura energética para a indústria (Silva, 2003).

Um dos riscos que se está convivendo é o aquecimento global, por isso a Confederação Nacional da Indústria (Brasil) apresentou relatório em 2013⁸,

⁸ A informação tem por base estudos realizados em 2013 pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas e pela OECD (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Água, **indústria e sustentabilidade**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://arquivos>.

alertando para o perigo desse fenômeno. As mudanças no clima, ocasionadas pelo efeito estufa⁹, tendem a provocar secas e inundações que, por sua vez, influenciam a economia.

Nos locais mais propensos à baixa disponibilidade hídrica, ocorrem períodos secos mais intensos, a exemplo das regiões áridas da “Austrália, Sul da África, América Central, Caribe, Sudoeste da América do Sul, Oeste dos Estados Unidos e a bacia do Mediterrâneo [...]”¹⁰. Segundo ainda o relatório da CNI, o efeito estufa causa excesso de evaporação e, consequentemente, eleva os níveis pluviométricos, explicando as enchentes. Por sua vez, as inundações tendem a afetar a qualidade da água ao facilitar o contato com os esgotos, exigindo um cuidado maior com o saneamento básico. Complementando as informações, a ANA (2016), no período de 2016 a 2035, o Brasil sentirá impactos diferenciados das mudanças do clima sobre os recursos hídricos a depender da região. A tendência será a elevação da aridez no Nordeste e sul da região amazônica, passando de tropical úmido para subúmido. Quanto às

portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016).

⁹ Com base em dados do relatório de 2007, elaborado pelo Painel Intergovernamental para as Mudanças Climáticas (IPCC), Silva e Paula (2009) explicam que há um aumento considerável dos gases causadores do efeito estufa pela atuação antrópica. Entre estes gases estão o CO₂ (dióxido de carbono), o CH₄ (metano) e o N₂O (óxido nitroso). Em percentagem, no início dos anos 2000, o CO₂ elevou-se em 35,35% (trinta e cinco vírgula trinta e cinco por cento), o CH₄ em 148% (cento e quarenta e oito por cento) e a concentração global do N₂O foi para 18,15% (dezoito vírgula quinze por cento). Para o aumento deste fenômeno climático, contribuem tanto fatores variáveis físico, químico, solar, atmosférico, ação vulcânica e tectonismo, como também atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis (carvão, queimada, petróleo, motores, indústrias, dentre outros). Segundo Silva e Paula (2009), “O aumento do nível do mar trará impactos ambientais e sócioeconômicos (*sic*) significativos: risco de submersão de ilhas planas [...], portos e terrenos agrícolas; salinização das águas potáveis superficiais e subterrâneas; mudanças em padrões de precipitação, resultando em enchentes e secas, podendo acelerar o fenômeno de desertificação [...]” (Silva e Paula, 2009, p. 44-5).

¹⁰ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Água, indústria e sustentabilidade*. Brasília, 2013. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016, p. 13.

regiões Sudeste, Sul e parte central do país ainda não existe um consenso acerca das taxas de precipitação¹¹.

A poluição doméstica e química, provenientes da indústria e da agricultura, também prejudica as águas que entram, por percolação¹², no subsolo, levando-as à eutrofização¹³, impactando a biota aquática. Desde 2013, o relatório da CNI propunha o diálogo mais fecundo entre os empresários para que passassem a ser proativos na questão da sustentabilidade ambiental, sob o discurso da equidade social. Emerge aqui a seguinte dúvida: até que ponto medidas de proteção ambiental não são cosméticas apenas para salvaguardar os seus interesses econômicos?

Seguindo esse raciocínio, Beck (2016) põe em destaque o efeito “bumerangue” que atinge, inclusive, aqueles que contribuem para as ameaças de risco ou que até lucram com a situação de risco. Desse modo, não somente a saúde é atingida, mas desapropriações e desvalorizações de propriedades entram no cômputo dos prejuízos independente de posição econômica. São danos causados por produtos elaborados por alta tecnologia em que muitos deles se caracterizam por possuírem toxinas que contaminam a água, o solo, o ar, deixando aqueles que os produziram à mercê dos seus efeitos. Por outro lado, o autor (Beck, 2016) afirma que os riscos podem traduzir oportunidades, através do próprio aprimoramento tecnológico para

¹¹ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos:** avaliações e diretrizes para adaptação. Brasília: ANA; Gerência Geral de Estratégia, 2016. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Documents/Mudancas%20Climaticas%20e%20Recursos%20H%C3%ADricos%20ANA%202016.PDF>. Acesso em 19 jan. 2018.

¹² O processo de percolação diz respeito à penetração da água no solo e nas rochas, atingindo o lençol freático (Tundisi e Matsumura-Tundisi, 2011).

¹³ Tundisi e Matsumura-Tundisi (2011) dizem que a eutrofização natural se dá com a “descarga normal de nitrogênio e fósforo nos sistemas aquáticos” (p. 101). Existe também, asseguram os autores, a eutrofização “cultural” que, ao aparecer nos lagos, rios e represas, permite o rápido avanço de plantas, a partir de cianobactérias, além de “algas verdes”, carregadas de toxidade.

conter os danos ambientais ao tempo que não deixa de reconhecer que as mudanças climáticas têm sido tema propício para a corrida por produtos de alta tecnologia que podem ser inócuos ou, o que é pior, trazerem efeitos colaterais extremamente nocivos¹⁴.

Receosa de que os efeitos das mudanças climáticas e a alta demanda por recursos hídricos repercutam drasticamente no setor industrial, a CNI chama atenção ainda para a urgência do maior envolvimento do governo brasileiro a favor de uma gestão da água, com base em mecanismos sustentáveis¹⁵. O relatório apresenta que o envolvimento do poder público, muitas vezes, não vai além de promessas ou de medidas superficiais, assegurando que o setor industrial não se esquiva do seu interesse em estimulá-lo para direcionar ações mitigadoras desde que não impliquem reduzir a capacidade das hidrelétricas¹⁶, sob o argumento de ser elemento crucial para a infraestrutura industrial brasileira. Afinal, para os empresários, o setor hidrelétrico configura-se como forte exemplo de utilização vantajosa da riqueza natural transformada em elemento de competição econômica.

¹⁴ Como exemplo voltado à tecnologia, existe a nanotecnologia, configurando-se como um tema que também está associado ao risco, pois carrega potencialidades transformadoras que podem ser tóxicas. Nano é uma medida em que um nanômetro equivale a um bilionésimo de metro ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$) e está presente nos alimentos, em produtos para dessalinizar as águas e despoluir os rios, para citar alguns exemplos. É uma tecnologia carregada de incertezas sobre a segurança ao meio ambiente e à sociedade. Para explicar que os danos podem ser variados, Silva, Engelmann e Hohendorf (2016) citam como exemplo a soja como produto transgênico que pode prejudicar não somente a saúde, mas também os recursos hídricos, os solos e, ainda, influir na expulsão de trabalhadores de suas terras, ou seja, a sociedade está à mercê de tecnologias que envolvem custos socioambientais e econômicos. Não significa que os autores sejam contrários às pesquisas que envolvem a nanotecnologia, eles não defendem o freio do avanço tecnológico e, sim, o uso da cautela para que não haja riscos maiores à natureza e à população.

¹⁵ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Água, indústria e sustentabilidade**. Brasília, 2013. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016.

¹⁶ Segundo Richter (2015), as usinas hidrelétricas são responsáveis por 85% (oitenta e cinco por cento) da energia consumida no Brasil.

Aspecto a considerar é que, ao contrário do que se imagina, as usinas hidrelétricas contribuem para as mudanças climáticas globais. Os reservatórios emitem gás metano, cujo efeito estufa é maior do que o gás carbono. O gás metano é proveniente da decomposição de plantas que surgem quando o nível do reservatório está baixo a ponto de formar um lamaçal. Com a subida do nível d'água elas se decompõem no fundo onde não existe oxigênio. De um modo geral, o empresariado desconsidera que as usinas têm alterado a fisionomia dos rios, prejudicando a pesca e a navegação, pois suas operacionalizações, a exemplo do controle de vazões, não estão sendo feitas de forma mais racional para promover a equidade do uso das águas fluviais¹⁷.

Mesmo assim, há a relutância de países desenvolvidos, como os Estados Unidos, em adotarem medidas de mitigação pelos gastos que elas implicam, pois influenciariam no volume de crescimento econômico das nações. Enquanto isto, países em desenvolvimento desejam transferência de subsídios financeiros para investimento em tecnologias ou outras ações de mitigação para os problemas climáticos ao passo que estimulam a construção de hidrelétricas mesmo admitindo os impactos sociais e ambientais¹⁸.

¹⁷ SALES, Rodrigo da Costa. **Construção de hidrelétricas pode gerar lesão ao patrimônio público, mas não é só isso**. 11 set. 2017. Disponível em: <http://justificando.cartacapital.com.br/2017/09/11/construcao-de-hidreletricas-podem-gerar-lesao-ao-patrimonio-publico-mas-nao-e-so-isso/>. Acesso em 16 dez. 2017.

¹⁸ Para a ANEEL, no caso do Brasil, as usinas hidrelétricas devem ser construídas com reservatórios deregularização, visando à maior capacidade de geração de energia por permitir um estoque d'água mesmo fora do período chuvoso e ressalta que a maior quantidade de projetos deste porte deverá ser posto em prática na região Amazônica. A Usina Hidrelétrica de Belo Monte, em Altamira (PA), é forte exemplo da política energética do país, com foco na Amazônia, mesmo que para consolidá-la provoque mudança no curso de rios, perda da biodiversidade, extinção de peixes, desmatamento, construção de estradas em terras indígenas, transferência de ribeirinhos para outras localidades, entre outros impactos. A Usina de Belo Monte é um dos empreendimentos que promoveram ações judiciais em face da inexistência de avaliação ambiental na Bacia do rio Xingu e do não cumprimento das indenizações aos ribeirinhos (BITENCOURT Rafael e MAIA, Camila. **Aneel defende retorno de hidrelétricas com grandes reservatórios**, 29 set. 2016. Disponível em: <http://>

É de relevância entender a questão do setor de transporte em relação às mudanças climáticas até porque o texto defende o modal hidroviário como menos poluente. O alto grau de poluição atmosférica produzida pelo modal rodoviário segue o modelo de desenvolvimento do país que se baseia em combustível fóssil (petróleo, carvão e gás natural). O modal rodoviário está em constante crescimento por ser indispensável à população. Contudo, vem acompanhado por problemas, como frota sucateada, baixa qualidade do combustível e presença de malha rodoviária deficiente que provoca aumento nos custos operacionais do transporte, principalmente, de carga e maior consumo de combustível, impactando o meio ambiente (Boson, 2011)¹⁹.

O setor hidroviário, por outro lado, historicamente menos utilizado no país em virtude do modelo de desenvolvimento, agregaria benefícios tanto econômico pelo frete a custo menor, como ambiental diante da redução de gases poluentes, levando em conta a maior quantidade de mercadoria transportada quando comparada ao transporte rodoviário. Um dos entraves para aumentar o uso do transporte aquaviário está no reduzido montante de investimentos públicos e privados²⁰ ainda que a Política Nacional sobre

www.valor.com.br/empresas/4729881/aneel-defende-retorno-de-hidreletricas-com-grandes-reservatorios. Acesso em: 20 maio 2018; LILA, Luana. **As veias abertas da Amazônia – parte 1**, 11 maio 2015. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/As-veias-abertas-da-Amazonia---Parte-I/>. Acesso em: 20 maio 2018; GAZETA online. **TCU abre caminho para retomada de grandes hidrelétricas na Amazônia**, 05 fev. 2018. Disponível em: <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/economia/2018/02/tcu-abre-caminho-para-retomada-de-grandes-hidreletricas-na-amazonia-1014117823.html>. Acesso em: 20 maio 2018).

¹⁹ BOSON, Patrícia Helena Gambogi. Transporte rodoviário e mudanças do clima no Brasil. In: MOTTA, Ronaldo Seroa et. al (ed.) **Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_mudancadoclima_port.pdf. Acesso em: 12 dez. 2017.

²⁰ BRASIL, Ministério dos Transportes. **Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.feg.unesp.br/dpd/cegp/2013/LOG/Textos%20gerais/politica%20nacional%20de%20transporte%20hi dro.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

Mudança do Clima, criada pela Lei 12.187/2009²¹, expresse como um dos seus instrumentos o estímulo a “linhas de crédito e financiamento específicas de agentes financeiros públicos e privados” (art. 6º, VII).

Mesmo assim, a referida lei não dá a devida relevância ao setor de transporte, apenas destinando à temática o art. 11, em seu parágrafo único:

Decreto do Poder Executivo estabelecerá, em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, os Planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono, na geração e distribuição de energia elétrica, no transporte público urbano e nos sistemas modais de transporte interestadual de cargas e passageiros, na indústria de transformação e na de bens de consumo duráveis, nas indústrias químicas finas e de base, na indústria de papel e celulose, na mineração, na indústria da construção civil, nos serviços de saúde e na agropecuária, com vistas em atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando as especificidades de cada setor²².

Como alcançar a meta de redução de gases poluentes entre “36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento)” (art. 12 da Lei supracitada) até 2020 sem investimentos em setores menos agressivos ao meio ambiente? A citação

²¹ BRASIL. **Lei n.º 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em: 19 ago. 2016. A referida lei encontra-se na íntegra no Anexo A.

²² BRASIL. **Lei n.º 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em: 19 ago. 2016. A referida lei encontra-se na íntegra no Anexo A.

acima apenas coloca a necessidade de primar por uma economia de baixo carbono, inserindo o setor de transporte no rol das áreas que contribuem para impactar a atmosfera²³.

Pelo relatório, anteriormente mencionado, a CNI tenta se inserir nas propostas da Lei 12.187/2009²⁴, pois, de acordo com esta normativa, deve-se valorizar a indústria, através de ações conjuntas entre o poder público e o setor privado (art. 3º, V), baseando-se em princípios sustentáveis, ou seja, garantindo-se no presente e no futuro (art. 3º, I, IV e V). Os integrantes deste setor consideram-se indispensáveis ao desenvolvimento socioeconômico nacional (art. 4º, I), devendo estar em consonância com a proteção ambiental (art. 4º, I). Resta saber: é possível no atual modelo de desenvolvimento existir realmente o compromisso com o meio ambiente e o uso equitativo da água?

A questão climática tem obtido atenção no Brasil com a redução pluviométrica, desde 2012, tanto nas regiões Sudeste como Nordeste; redução que toma como média histórica mensal a quantidade de chuva desde os anos de 1930 (ANA, 2014)²⁵. O que se deve chamar à atenção é que a diminuição das chuvas pode ser argumento supervalorizado para sensibilizar a sociedade civil de maneira a escamotear os erros de gestão dos recursos hídricos e as concessões privilegiadas para o setor elétrico não divulgadas pelas agências

²³ A Bolívia conseguiu reunir diversos países, formando a Cúpula dos Povos Frente às Mudanças Climáticas que resultou no Acordo dos Povos, o qual estabeleceu a Declaração Universal dos Direitos da Mãe-Terra e a diminuição da emissão de gases de efeito estufa. Essa iniciativa se deu diante do fracasso da Conferência sobre Mudança Climática de Copenhague, na Dinamarca, em 2009, uma vez que não se conseguiu chegar a nenhum acordo (Bruckmann, 2015).

²⁴ BRASIL. **Lei n.º 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm. Acesso em: 19 ago. 2016. A referida lei encontra-se na íntegra como Anexo A.

²⁵ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2014**. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2015.

governamentais nos meios de comunicação. Os veículos de comunicação, em geral, vinculam a regularização do rio São Francisco somente à seca, como se pode perceber a seguir:

Na maior seca da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco em quase 90 anos de medição oficial, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) reduziu hoje (31) a vazão de reservatórios do Velho Chico a partir da Usina de Xingó, entre Alagoas e Sergipe, de 600 metros cúbicos (m^3) por segundo para 580 m^3 por segundo. A vazão regular de Xingó era de 1.300 m^3 por segundo em 2012, início da estiagem que se prolonga até agora²⁶.

As informações veiculadas são superficiais e não levam em conta as manobras do poder público para atender ao setor elétrico brasileiro, por isso o desconhecimento de muitos acerca também do quão são necessárias ações mais efetivas de proteção e revitalização de biomas a fim de se obter uma satisfatória disponibilidade hídrica. Para entender a explicação das agências governamentais no Brasil, deve-se considerar que, dos suprimentos de água doce, os rios e lagos são os maiores fornecedores²⁷ (Tundisi e Matsumura-Tundisi, 2011). Tais reservas, que integram os sistemas hídricos, são possuidoras de mecanismos dinâmicos que necessitam de reposição; daí a importância atribuída às chuvas (Bruckmann, 2015).

A América do Sul, incluindo o Brasil, é abundante em recursos hídricos, possuindo, aproximadamente, $\frac{1}{4}$ (um quarto) de água doce mundial e

²⁶ VILLELA, Sumaia. PE: vazão do São Francisco é reduzida novamente em maior seca em quase 90 anos, 31 de agosto de 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/pe-vazao-do-sao-francisco-e-reduzida-novamente-em-maior-seca-em-quase-90-anos>. Acesso em: 24 fev. 2018.

²⁷ O planeta dispõe de aproximadamente de 3% (três por cento) do total de água doce, distribuídos em aquíferos, calotas polares, geleiras, rios e lagos, enquanto os 97% (noventa e sete por cento) correspondem à água salgada (Shiklomanov, 1998 *apud* Tundisi e Matsumura-Tundisi, 2011).

mesmo assim a água não chega até a maioria das populações (Silva et. al, 2006). A ANA salienta que o Brasil detém cerca 12% (doze por cento) das reservas de água doce do globo, sujeitas ao desequilíbrio na sua distribuição. É na Região Norte do país que se concentram cerca de 80% (oitenta por cento) de reserva hídrica enquanto nas áreas próximas ao Oceano Atlântico existem menos de 3% (três por cento)²⁸. Já o rio São Francisco é responsável por 70% (setenta por cento) de disponibilidade hídrica para atender à região Nordeste e ao Norte de Minas Gerais²⁹. As bacias hidrográficas brasileiras mencionadas podem ser visualizadas no Mapa 1.

Mapa 1 – Bacias hidrográficas do Brasil



Fonte: Cardoso (2012).

²⁸ Agência Nacional das Águas. **Quantidade de água.** Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>. Acesso em: 24 fev. 2018.

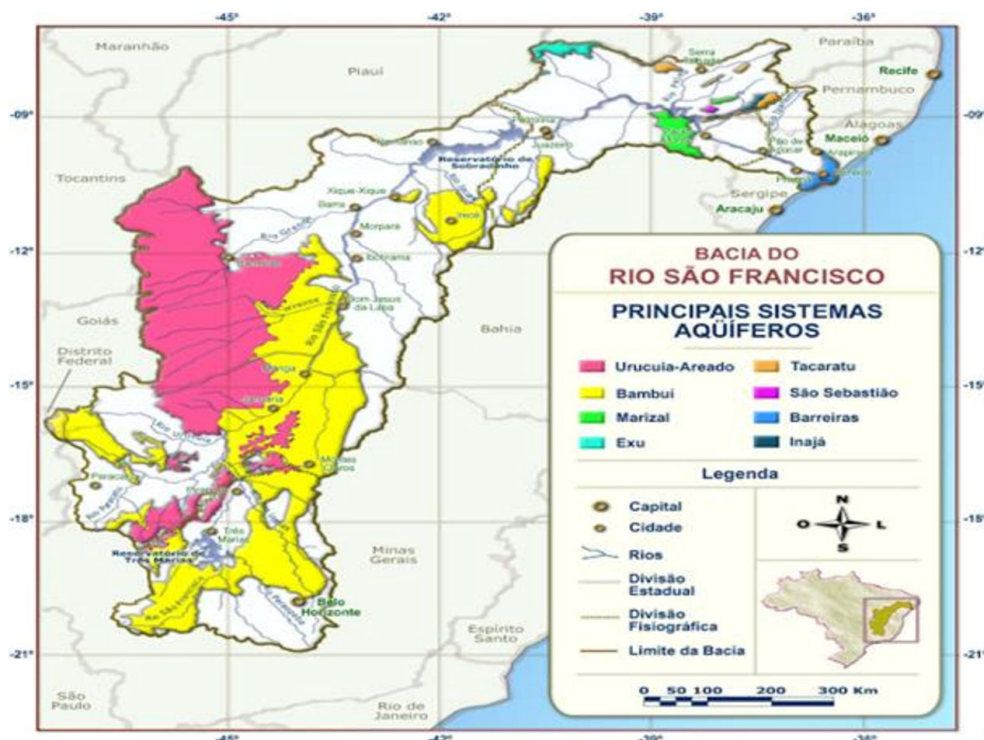
²⁹ Informação divulgada pelo CBHSF. Vide: JORNAL do Brasil, 31 de agosto de 2017. Disponível em: <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2017/08/31/pe-vazao-do-sao-francisco-e-reduzida-novamente-em-maior-seca-em-quase-90-anos/>. Acesso em: 24 fev. 2018.

Esses rios abastecem o território brasileiro e a Argentina; contudo, o desmatamento na região amazônica e a devastação do Cerrado brasileiro para o cultivo de soja e a pecuária têm prejudicado a formação dos chamados “rios aéreos”³⁰. Os solos compactados, devido à criação de gado, dificultam a entrada de água para abastecer os aquíferos de Urucuiá, Bambuí e Guarani³¹, os maiores do Brasil e da América Latina³²; e que abastecem a Bacia do Rio São Francisco (Mapa 2).

³⁰ MALVEZZI, Roberto. **Transposição do Tocantins para o São Francisco, entrevista com Roberto Malvezzi (Gogó)**. Disponível em: <http://www.onortao.com.br/noticias/transposicao-do-tocantins-para-o-sao-francisco-entrevista-com-roberto-malvezzi-gogo-,101979.php>. Acesso em: 14 out. 2017.

³¹ O aquífero Guarani vem contaminado por indústria de refrigerantes que utiliza grande volume das águas deste aquífero; é o que alerta EL Khalili (2017). Esse aquífero é uma reserva de água doce que abastece o Brasil, o Paraguai, a Argentina e o Uruguai, estando à mercê da contaminação por agrotóxicos e do perigo de reduzir consideravelmente seu manancial em virtude do seu uso indiscriminado. Especificamente em território brasileiro, atinge os Estados de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (DIONI, Cleber. **Estudo aponta riscos de poluição e de redução do Aquífero Guarani**. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/edicoes/2009/03/estudo-aponta-riscos-de-poluicao-e-de-reducao-do-aquifero-guarani/>. Acesso em: 19 maio 2018; AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Aquífero Guarani, o gigante subterrâneo**. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias-antigas/aquafero-guarani-o-gigante-subterraneo.2019-03-14.4597033604>. Acesso em: 13 jan. 2019).

³² O aquífero de Urucuiá abastece tanto o São Francisco como o Tocantins, o qual se cogita ter suas águas desviadas para atender à demanda do “Velho Chico”. O referido aquífero localiza-se na margem esquerda do rio São Francisco, no Estado da Bahia, ultrapassando o domínio desse Estado ao abranger o Norte de Minas Gerais, o Leste de Goiás, o Sul do Piauí e do Maranhão, alcançando também o Tocantins. Além do Guarani e do Urucuiá, o aquífero Bambuí também abastece o Brasil, o qual atinge os seguintes Estados: Minas Gerais, Goiás, Bahia e Tocantins (MALVEZZI, Roberto. **Transposição do Tocantins para o São Francisco, entrevista com Roberto Malvezzi (Gogó)**. Disponível em: <http://www.onortao.com.br/noticias/transposicao-do-tocantins-para-o-sao-francisco-entrevista-com-roberto-malvezzi-gogo-,101979.php>. Acesso em: 14 out. 2017; COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Estudos Hidrológicos e Hidrogeológicos Integrados na Região do Aquífero Urucuiá**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Projetos/Estudos-Hidrologicos-e-Hidrogeologicos-Integrados-na-Regiao-do-Aquifero-Urucuia-5208.html>. Acesso em: 13 jan. 2019; SOUSA, Fernando José. **Bambuí, Urucuiá e Guarani: Os grandes aquíferos do Cerrado brasileiro**, 20 mar. 2019. Disponível em: <https://www.xapuri.info/cerrado-2/bambui-urucui-guarani-os-grandes-aquiferos-do-cerrado-brasileiro/>. Acesso em: 13 jan. 2019).

Mapa 2 – Bacia do Rio São Francisco

Fonte: Articulação popular “São Francisco vivo”³³

O comprometimento da formação dos “rios aéreos” na Floresta Amazônica e no Cerrado agrava o processo de desertificação do Nordeste e Sudeste do país por contribuir para a diminuição da pluviosidade. A desertificação, registrada, por exemplo, em Alagoas, um dos Estados banhados pelo São Francisco (Figura 1), é percebida quando o solo não consegue absorver a água, impossibilitando que a vegetação cresça. Para que ocorra o extremado empobrecimento, além da mudança climática, influem

³³ ARTICULAÇÃO popular “São Francisco vivo”: **Principais aquíferos da Bacia do São Francisco.** Disponível em: <http://meuvelhochico.blogspot.com.br/2009/08/principais-aquiferos-da-bacia-do-sao.html>. Acesso em: 20 out. 2017.

a compactação do solo, o seu uso excessivo para atividades econômicas e a construção de canais para o desvio de rios que destroem a mata ciliar e comprometem a fauna e a flora da região³⁴.

Figura 1 - Desertificação em Alagoas³⁵



Segundo a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação³⁶, este problema ambiental tem uma dimensão global, exigindo a participação de uma comunidade internacional para criar e colocar em prática estratégias de mitigação, principalmente, em países em desenvolvimento, situados nas

³⁴ CALDEIRA, João Paulo. **Cientistas alertam para risco de desertificação da região sudeste**, 03 de agosto de 2014. Disponível em: <https://jornalggn.com.br/noticia/cientistas-alertam-para-risco-de-desertificacao-da-regiao-sudeste>. Acesso em: 26 fev. 2018.

³⁵ MAIS de 15% da região do semiárido alagoano vira deserto, 09 fev. 2014. Disponível em: <http://rotadosertao.com/noticia/42984-mais-de-15-da-regiao-do-semiarido-alagoano-vira-deserto>. Acesso em: 28 jan. 2019.

³⁶ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/unccd_portugues.pdf. Acesso em 27 fev. 2018.

zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, devendoos países desenvolvidos apoiá-los no que se refere a recursos financeiros (art. 6º). Por sua vez, o art. 5º deixa clara a necessidade dos países em desenvolvimento dar prosseguimento ao combate à desertificação e/ou seca, formulando legislação e políticas que levem em conta o desenvolvimento sustentável e o envolvimento não apenas de países e organismos internacionais, como também de comunidades locais, dentro de uma visão de conjunto.

Diante desse quadro, deve-se considerar a visão de totalidade para pensar a natureza e, no caso específico, entender o problema hídrico no Brasil e no São Francisco. A natureza se posiciona como ator em que ecossistemas (ainda que fisicamente distantes) se entrelaçam. Consequentemente, estes ecossistemas transformam-se e modificam a relação do homem com o meio ambiente. Há uma rede de interações entre o global e o local que proporciona outro tipo de imbricamento entre ser humano e natureza, não simplesmente de um lado, os “homens-entre-si”, e, de outro, “coisa-em-si”. Homem e natureza são os sujeitos neste processo e, por isso, sentem os efeitos das ações mútuas (Latour, 2012).

Para Latour: “temos de estabelecer conexões contínuas entre interação local e outros lugares, tempos ou agências por meio das quais um local é *levado* a fazer coisas” (Latour, 2012, p. 251). O rio São Francisco, o rio Tocantins e o desmatamento na Amazônia estão inseridos em um envoltório de interações, cujas transformações acerca da questão hídrica podem ser em parte explicadas, gerando reações humanas, quer sejam de mudanças, quer sejam de adaptações à nova realidade ambiental que, não raro, passam pelo mau gerenciamento do problema. O fato é que:

Está faltando água no São Francisco não só para as comunidades beiradeiras, mas a falta de água inviabilizou a hidrovia do São Francisco, diminuiu a geração de energia e

está faltando até para os perímetros irrigados já instalados. Então, começou a bater desespero também no setor econômico, naqueles que mais ganham com as águas do Velho Chico. Daí a proposta doida de transpor o Tocantins para aumentar o volume de água do São Francisco, água que ele já teve, mas agora não tem mais³⁷.

A realidade é marcada por medidas para escamotear estratégias desastrosas com outras ineficientes³⁸. A citação demonstra essa realidade ao deixar nas entrelinhas que a transposição do rio São Francisco para abastecer Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grandedo Norte não passa de uma atitude descabida diante da pressão de um modelo de desenvolvimento predatório. Prova disso, é a possibilidade de transpor água do Tocantins para o rio São Francisco, mesmo o Araguaia, afluente do Tocantins, apresentando baixo nível fluvial, devido ao desmatamento para criação de gado, prejudicando

³⁷ MALVEZZI, Roberto. **Transposição do Tocantins para o São Francisco, entrevista com Roberto Malvezzi (Gogó)**. Disponível em: <http://www.onortao.com.br/noticias/transposicao-do-tocantins-para-o-sao-francisco-entrevista-com-roberto-malvezzi-gogo-,101979.php>. Acesso em: 14 out. 2017.

³⁸ É o caso da Bacia do rio Doce que tem sofrido com a invasão, em 2015, de 34 (trinta e quatro) milhões de metros cúbicos de rejeitos de minérios de ferro da Samarco, após o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), inviabilizando o abastecimento d'água e a pesca. A mineradora Samarco pertence à Vale e ao grupo anglo-australiano BHP Billiton e como é de costume ainda não existem ações efetivas para solucionar os estragos ambientais, uma vez que a lama se instalou nas margens, elevando o risco de continuar invadindo a calha do rio Doce, sem falar na falta de providências mais fecundas quanto ao reassentamento dos moradores atingidos. (BARRAGEM se rompe, e enxurrada de lama destrói distrito de Mariana, 21 nov. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>. Acesso em: 30 maio 2018; MOTA, Camilla Veras. **Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido**, 5 nov. 2017. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/brasil-41873660>. Acesso em 30 maio 2018; CRISTINI, Flávia. **Atingidos pela barragem de Fundão fecham estrada em protesto que cobra reassentamento**, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/atingidos-pela-barragem-de-fundao-fecham-estrada-em-protesto-que-cobra-reassentamento.ghml>. Acesso em: 30 maio 2018).

intensamente o setor pesqueiro³⁹. A explicação é que as consequências da falta d'água vêm atingindo também o setor econômico numa realidade em que o “feitiço volta-se contra o feiticeiro”.

A questão hídrica, associada às mudanças climáticas, está nas agendas políticas internacionais, com implicações sobre a questão de soberania entre países. A ameaça de falência da água não se restringe ao Brasil e ao rio São Francisco, como dito anteriormente. As transformações no clima⁴⁰ alteram o abastecimento público, a sobrevivência econômica de várias populações e o desenvolvimento da economia, podendo gerar tensões entre nações.

Segundo Silva *et. al.* (2006), existe uma inquietude maior quando o assunto escassez d'água tende a ameaçar países desenvolvidos. As previsões alarmantes terminam lançando um olhar sobre como os recursos hídricos estão sendo utilizados, exigindo mudanças no seu estilo de vida e gerenciamento racional que desconsidere subsídios e favorecimentos enviesados nesse processo. Encabeçado pelos Estados Unidos, a tendência é silenciar que a competição entre setores pode estar na base do problema da falta d'água.

³⁹ O rio Araguaia localiza-se ao norte do Tocantins, nascendo em Goiás, percorrendo o Mato Grosso e Tocantins para desaguar no Pará (RIO Araguaia pode secar em 40 anos por causa do desmatamento. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/10/06/rio-araguaia-pode-secar-em-40-anos-por-causa-do-desmatamento/>. Acesso em: 14 out. 2017).

⁴⁰ Entre as demonstrações, durante as décadas de 1990 e 2000, de interesse pela questão climática, em nível internacional, tem-se a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima e a Conferência das Partes (COP 15, COP 17). Frisa-se que a preocupação é que, até 2020, o mundo tenha resultados positivos, principalmente, com a redução de emissões de gases poluentes na atmosfera (Barbi et al, 2015). Em 2016, candidatos às eleições à presidência dos Estados Unidos mostraram-se intransigentes quanto a medidas para diminuir ou retardar as mudanças climáticas mesmo com a COP-22 (apresentou-se como “livro de regras” para que nações desenvolvidas financiem a redução do aquecimento global), reunião em que se sabia do aumento da temperatura nos últimos 05 (cinco) anos (Chomsky, 2017; Diniz, Maiana. COP 22 foi ponto de partida para colocar em prática Acordo de Paris, avalia MMA. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-11/cop-22-foi-ponto-de-partida-para-colocar-em-pratica-acordo-de-paris-avalia-mma>. Acesso em: 16 out. 2017).

A ONU deixa evidente o receio com a possibilidade de falência desse recurso natural, reconhecendo a água limpa como vital para a sobrevivência dos organismos, dos ecossistemas, das economias e das populações. De acordo com Silva et al., os discursos com conteúdo catastrófico da agência se misturam com o apelo pelo “caráter sistêmico e para as metáforas de inclusão” (p. 29) que desviam a atenção para a questão do gerenciamento mais eficiente dos recursos hídricos.

Há o interesse do órgão internacional em tentar evitar o agravamento dos conflitos internos, podendo alcançar proporções globais. Segundo relatório, apresentado em 2015 e elaborado pela UNESCO⁴¹, as reservas hídricas podem diminuir 40% (quarenta por cento) até o ano de 2030, alertando para a necessidade de uma revisão do compartilhamento deste recurso natural em escala mundial⁴². Nesse sentido, a ONU se vê obrigada a tocar no ponto da gestão da água para evitar problema de grande proporção.

Alarmantes ou não, são veiculadas notícias sobre a tensão que envolve os territórios transfronteiriços, como acontece no Oriente Médio e em nações vizinhas, uma vez que compartilham aquíferos e cursos d’água. Os Estados

⁴¹ CARVALHO, Eduardo. **40% das reservas hídricas do mundo podem encolher até 2030, diz ONU**. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/crise-da-agua/noticia/2015/03/40-das-reservas-hidricas-do-mundo-podem-encolher-ate-2030-diz-onu.html>. Acesso em: 20 jun. 2016; UNESCO. **Água para um mundo sustentável**: relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos. 2015. Disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Executive-Summary_PO_R_web.pdf. Acesso em: 20 jun. 2016.

⁴² O mesmo relatório também faz referência ao Brasil, colocando-o “entre os países que mais registram estresse ambiental após alterar o curso natural dos rios. As mudanças nos fluxos naturais, segundo a análise feita entre o período de 1981 e 2010, mas que foi concluída em 2014, foram feitas para a construção de represas ou usinas hidrelétricas” (CARVALHO, Eduardo. **40% das reservas hídricas do mundo podem encolher até 2030, diz ONU**. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/crise-da-agua/noticia/2015/03/40-das-reservas-hidricas-do-mundo-podem-encolher-ate-2030-diz-onu.html>. Acesso em: 20 jun. 2016).

Unidos e o México são outros exemplos, pois os dois países se valem das águas dos rios Colorado e Grande⁴³.

O alto nível de consumo das reservas hídricas nos Estados Unidos está exigindo do governo a elaboração de plano estratégico para o controle sobre as águas de outras nações, cujo alvo principal é a América do Sul pela abundância deste recurso natural. Os acordos de comércio bilateral são estratégias de longa data para o seu domínio sobre os recursos fora dos seus territórios. A questão agrava-se à medida que o governo norte-americano encara o problema como questão de Segurança Nacional, implicando fazer uso do poder militar para garantir seu abastecimento público, o do setor agrícola e industrial (Bruckmann, 2015).

Deve-se lembrar que a competição tende a ser aspecto não mencionado pelos países desenvolvidos porque colocaria em evidência o processo de apropriação dos recursos naturais, segundo o modelo de desenvolvimento capitalista de que se valem.

Os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, Indonésia, China e África do Sul⁴⁴) estão entre os mais sujeitos ao perigo de falência hídrica em decorrência justamente da má gestão das águas, do crescimento populacional e da pressão da economia⁴⁵. Vê-se a desatenção quanto às finalidades dos

⁴³ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Água, indústria e sustentabilidade**. Brasília, 2013. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016.

⁴⁴ Desde janeiro de 2024, o BRICS passou a contar com mais membros, a saber: Egito, Etiópia, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos e Irã, decisão tomada em 2023 na Cúpula de Joanesburgo (RÁDIO PÚBLICA FRANCESA. O bloco dos BRICS cresce e passa a integrar 5 novos países; Argentina fica de fora. In: **Carta Capital**, 01 jan. 2024. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/mundo/bloco-dos-brics-cresce-e-passa-a-integrar-5-novos-paises-argentina-fica-de-fora/>. Acesso em 18 abr. 2024).

⁴⁵ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Água, indústria e sustentabilidade**. Brasília, 2013. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016.

usos dos recursos hídricos e à desigual distribuição entre regiões das águas das bacias hidrográficas; sem falar no desperdício e no comprometimento da sua qualidade. Segundo o MMA (2016):

O esgoto, assim como os detergentes, contém nutrientes como o fósforo, que em excesso provocam eutrofização dos corpos d'água e consequente proliferação de algas, que pode provocar mau cheiro e gosto ruim na água, mesmo após o tratamento. A solução para o problema é a diminuição da quantidade de nutrientes despejada nos rios, por meio do tratamento do esgoto [...] O uso nos processos industriais vai desde a incorporação da água nos produtos até a lavagem de materiais, equipamentos e instalações, a utilização em sistemas de refrigeração e geração de vapor. Dependendo do ramo industrial e da tecnologia adotada, a água resultante dos processos industriais (efluentes industriais) pode carregar resíduos tóxicos, como metais pesados e restos de materiais em decomposição [...] Os agrotóxicos e fertilizantes empregados na agricultura podem ser carregados para os corpos d'água, causando a contaminação, tanto da água superficial, quanto subterrânea⁴⁶.

A qualidade da água potável é comprometida com o uso em excesso de produtos químicos despejados nos esgotos domésticos, industriais e oriundos da irrigação. Poluição esta acrescida de resíduos sólidos, não coletados de maneira racional. Além disso, a quantidade de produtos químicos para limpeza da água é maior quando ela está poluída para que possa chegar ao nível de ser consumida; isto quando os gestores se preocupam em fazer o tratamento (Richter, 2015).

⁴⁶ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Água: um recurso cada vez ameaçado. Brasília, s/d. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Documents/Doutorado-pc_20.9.16/Navega%C3%A7%C3%A3o/MMA/polui%C3%A7%C3%A3o%20da%20%C3%A1gua%20MMA.pdf. Acesso em: 27 set. 2016, p. 31-3.

As águas, que retornam à fonte original (superficiais e subterrâneas), são carregadas de sedimentos e produtos químicos que a tornam praticamente impróprias para o consumo humano e animal, e a carência de tratamento da água, segundo Richter (2015), em geral, é devido ao custo econômico, que só não é maior do que o custo social, principalmente em países pobres e em desenvolvimento.

Esse fato reforça a urgência de um gerenciamento mais eficiente que considere também a sobrecarga de extração da água, canalizada para a indústria, para a irrigação, para a produção elétrica e para o abastecimento doméstico, que tem aumentado com o crescimento populacional⁴⁷. Richter (2015) evidencia que a gestão das águas carrega um grande dilema: como atender, equitativamente, à sociedade civil face à influência de nações e de empresas sobre as decisões de gerenciamento acerca de quem irá destinar a água de um país? Por um lado, a água é vista como bem público e, por outro, como insumo para um típico modelo de desenvolvimento econômico que desconsidera a maioria da população (Richter, 2015) e, em específico, aqueles que tiram sua sobrevivência das riquezas aquáticas.

O autor afirma que um atuante gerenciamento hídrico é indispensável ao se pensarmos as águas dos rios e dos aquíferos, devido ao desequilíbrio no cálculo entre o que a natureza pode oferecer e a quantidade consumida pelo homem; do contrário certamente faltará água para a sobrevivência humana, a dos ecossistemas e a da biosfera. No cálculo dos usos múltiplos da água, deve ser acrescentado outro uso: o do próprio rio, pois é imprescindível “deixar parte da água em paz para correr no rio ou permanecer no lago ou aquífero” (Richter, 2015, p. 44).

⁴⁷ GÁMEZ, Luna, SPLENDORE, Juliana e GARCIA, Carlos. **Mudanças climáticas**. 11 set. 2015. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/negociacoes-climaticas-ignoram-questao-da-agua-em-um-mundo-com-escassez-cada-vez-maior>. Acesso em: 05 set. 2016.

1.2 DO CÓDIGO DE ÁGUAS À LEI DAS ÁGUAS

No Brasil, o gerenciamento dos recursos hídricos se deu, segundo Praes (2014), com o Código de Águas de 1934, criado pelo Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934⁴⁸. Predominava no texto a visão de que a natureza constitui recurso para atender aos propósitos econômicos. Para Espósito Neto (2015), o Código de Águas já vinculava os recursos hídricos ao setor elétrico, sob a tutela do Estado, como se observa a seguir:

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 1º do Decreto nº 19.398, de 11/11/1930, e:

Considerando que o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desacôrdo (*sic*) com as *necessidades e interesse da coletividade nacional*; (grifo nosso)

Considerando que se torna necessário modificar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas; (grifo nosso)

Considerando que, em particular, a energia hidráulica exige medidas que facilitem e garantam seu aproveitamento racional [...]⁴⁹

O texto do Decreto n.º 24.643/1934 ou Código de Águas deixa transparecer a predileção pelo setor industrial, colocando-o como necessário à coletividade. Com isso, justifica o uso do potencial hidráulico pela indústria elétrica, cabendo ao poder público controlar todos os quesitos

⁴⁸ BRASIL. Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 16 jan. 2018.

⁴⁹ BRASIL. Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 16 jan. 2018.

relacionados às águas; atitude condizente com o momento em que o Governo Varguista (1930-1945) ansiava pelo poder centralizado nas mãos da União (Espósito Neto, 2015).

Simultaneamente, havia a pressão de militares, descontentes com a presença estrangeira no setor, a exemplo da *Light and Power Company Ltd*. Em 1905, esta obteve a autorização do governo brasileiro para atuar no país. Posteriormente, iniciou a distribuição de energia elétrica no Rio de Janeiro (RJ), investindo também na construção de usinas hidrelétricas. Além da geração e distribuição de energia, atuou no transporte público, na distribuição de gás, em telefonia, entre outras áreas⁵⁰. Entre aqueles que estavam contra a presença da referida empresa, estavam o empresariado e grande parcela da opinião pública que não queriam pagar preços exorbitantes para ter acesso direto à eletricidade e indireto, umavez que era comum o uso de bondes que se configuravam como serviços de baixa qualidade (Espósito Neto, 2015).

Antes do Código das Águas, o país dispunha da Inspetoria de Obras Contra as Secas, criada em 1909, cujo foco estava voltado para o semiárido nordestino. Em 1919, passou a denominar-se Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, até se tornar o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, em 1945⁵¹.

A formulação do Código das Águas beneficiava o setor elétrico num momento em que o país vivia um surto industrial do período marcado pelo pós-Primeira Guerra Mundial (1914-1918) (Praes, 2014) e pela crise de 1929 quando a economia brasileira buscava substituir as importações. O

⁵⁰ LIGHT. **História da Light**. Disponível em: <http://www.light.com.br/grupo-light/Quem-Somos/historia-da-light.aspx>. Acesso em: 30 maio 2018.

⁵¹ Foi a IFOCS a primeira agência a realizar estudos sobre o potencial energético do rio São Francisco e responsável pela criação da Comissão do Vale do São Francisco, que deu origem à Chesf e à Suvalle, hoje Codevasf. [BRASIL. **DNOCS**. Disponível em: <http://www2.dnocs.gov.br/historia>. Acesso em: 16 jan. 2018; BRASIL. **ANEEL**. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=8&idPerfil=3>. Acesso em 16 jan. 2018].

país vinha se urbanizando e industrializando desde final do século XIX⁵², afirma Brandão Lopes (1980), e deu um salto, sobretudo, com a Depressão Econômica de 1929 nos Estados Unidos, que se estendeu aos países que lhes eram dependentes.

Isso porque o surto industrial teve sua origem na superprodução de mercadorias, principalmente, do setor primário quando o Brasil amargava a queda do preço das sacas de café; assim, a necessidade de colocar em prática, pelo governo, a compra das sobras para estocar ou queimá-las, numa demonstração que não podia deixar a economia cafeeira “à própria sorte” (Lopes, 1980; Furtado, 2007). A crise do café e o surgimento das fábricas foram temas retratados por Gilberto Gil na música “A luta contra a lata ou A falência do café”, como visualizado a seguir:

A luta contra a lata ou A falência do café

(Gilberto Gil)

Alô, mulatas! Alô, alô, mulatas!

O barulho que vocês estão ouvindo é um barulho de
latas!

De latas! Eu disse: “Latas! Latas!”

O exército de latas mil do inimigo Tomou de assalto
as prateleiras e os balcões Em nome das plebeias
chaminés plantadas

Em nossos quintais

⁵² Na primeira década da República, houve um surto industrial a partir da proteção tarifária, encarecendo mercadorias industrializadas de origem estrangeira. Mesmo com este protecionismo, o governo procurou não se indispor com o setor agrário, inclusive, porque havia entrelaçamento entre estes setores, com investimentos provenientes da camada agrária na indústria têxtil (Lopes, 1980).

Palavras proferidas por um velho dono De terras roxas
de uma vasta região

Em nome das grã-finas tradições plantadas Em seu
coração

(Café! Café! Café! Café!)

Chaminés plantadas nos quintais do mundo As latas
tomam conta dos balcões

Navios de café calafetados Já não passeiam portos por aí

Rasgados velhos sacos de aninhagem

A grã-finagem limpa seus brasões Protege com seus
sacos de aninhagem Velha linhagem de quatrocentões

Os sacos de aninhagem já não dão A queima das
fazendas também não As latas tomam conta do balcão
Vivemos dias de rebelião

Enlate o seu café queimado Enlate o seu café solúvel
Enlate o seu café soçaite Enlate os restos do barão

A lata luta com mais forças Adeus, elite do café
Enlate o seu café solúvel Enquanto dá pé⁵³.

Lançada em 1968 e censurada em 1970, em pleno período militar brasileiro (1964-1985), a letra faz alusão ao período de decadência dos barões

⁵³ GIL, Gilberto. **A luta contra a lata ou A falência do café**. Disponível em: http://www.gilbertogil.com.br/sec_disco_info_2017.php?id=28&letra. Acesso em: 19 maio 2018.

do café. A produção industrial passou, com o Governo de Getúlio Vargas (1930-1945), a ser a mola mestra da economia brasileira, retirando os navios carregados de café de outrora dos portos brasileiros. Todavia, a fase getulista, que mesmo se instalando como uma crítica aos cafeicultores, não podia deixar a principal renda do país sem defesa. Além disso, a política de compra do café não estava alheia à necessidade de manter o nível de emprego e de estimular a recente indústria, enfatizando a procura pelos produtos industrializados nacionais, principalmente, num momento em que as importações estavam em queda (Lopes, 1980; Furtado, 2007). Assim, apesar do poder público não ter ficado alheio à crise nas exportações cafeeiras, era fato que a economia brasileira se direcionava para a substituição das importações, incentivando o setor industrial.

O estímulo à indústria nacional exigiu políticas de incentivo ao setor elétrico e nada mais coerente com a postura modernizadora e centralizadora do governo que o controle sobre o potencial hidráulico do país, como se percebe no início do Código de Águas de 1934.

Antes do Código havia as empresas privadas nacionais de produção, distribuição e comercialização de eletricidade, destacando-se, entre outras, a Companhia Paulista de Força e Luz, o grupo Armando Salles de Oliveira-Júlio de Mesquita. Somadas a elas, existiam as multinacionais como a *Light and Power Company Ltd.*, de origem canadense, a filial norte-americana da *Electric Bond and Share*, a *American & Foreign Power Company*, as quais dotavam de recursos para abastecimento de cidades como Porto Alegre (RS), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Recife (PE) e Salvador (BA), investindo também nos setores de transporte público (bondes), de iluminação pública, de telefonia, para citar alguns exemplos (Espósito Neto, 2015).

Eram empresas que administravam outras de geração e distribuição de energia em localidades diferentes, regionalizando os serviços por não

haver uma conexão de eletricidade em nível nacional. Além disso, eram as prefeituras que fiscalizavam estes serviços sem possuírem um corpo técnico para tal fim (Espósito Neto, 2015).

Com o Código de Águas, o controle sobre tais serviços e o estímulo aos estudos sobre os recursos hídricos nacionais ficaram a cargo do poder público federal, através do Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral, o qual era controlado pelo Ministério da Agricultura, de acordo com o livro III, com destaque para o art. 144⁵⁴. Cabia, então, ao poder público federal fazer as concessões ou autorizações e fiscalização do uso do potencial hidrelétrico, evidenciando que as riquezas hidráulicas integravam o patrimônio nacional, segundo os arts. 139, 144, 147 e 195 do Código de Águas.

Até então, a demanda por recursos hídricos levava o Governo Federal a criar novas políticas para atender a setores diversos. Assim, surgiram a Política Nacional de Irrigação e a Política Nacional de Saneamento. Além disso, com o aumento da poluição das águas, os Estados viram a necessidade de intervir na qualidade dos recursos hídricos, criando órgãos voltados para a saúde e legislação ambiental. O resultado foi uma estrutura institucional inchada, com órgãos que se sobrepunham na administração dos recursos hídricos (Ferreira; Ferreira, 2006).

Na década de 1940, ainda durante o Governo Vargas (1930-1945), continuava o setor elétrico enfrentando dificuldades, explicando a necessidade da época em divulgar e colocar em prática o Plano de Eletrificação (1943), que abriu espaço para investimentos estrangeiros. Pouco depois, em 1945, a Chesf foi criada, através do Decreto-Lei n.º 8.031/1945 e constituída pela União em 1948, mediante Assembleia Geral⁵⁵, fortalecendo, assim, o papel

⁵⁴ BRASIL. **Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 16 jan. 2018.

⁵⁵ MELLO, Flávio Miguez de (Coord.). **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI**: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

do Estado na geração de energia e iniciando um modelo de desenvolvimento focado na construção de usinas, a exemplo do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (BA) (Espósito Neto, 2015).

Durante o Governo do General Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), que ocorreu entre os dois mandatos de Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954), o poder público tornou-se menos ativo, em particular na sua relação com a economia do país. O conteúdo liberalizante conduzia as medidas econômicas segundo a conveniência do setor privado, nacional e internacional. A postura do governo era buscar o “desenvolvimento associado”, ou melhor, “dependente”, atrelado às economias mais desenvolvidas. É desse momento o Plano SALTE com vistas a contemplar os setores da saúde, alimentação, transporte e energia, prevendo, para o período de 1949 a 1953, investimentos do próprio Governo Federal e de empréstimos nacionais e estrangeiros; porém, não passou de uma junção de sugestões desarticuladas de ministérios (Ianni, 1986).

Com o retorno do Presidente Vargas ao poder (1951-1954), o foco na industrialização como base no desenvolvimento econômico era cada vez mais aguçado, assim como pretendia seu sucessor, Juscelino Kubitschek de Oliveira (1956-1960), ver o país rico em recursos naturais. Com Juscelino Kubitschek à frente do Governo Federal, a industrialização brasileira e, com ela, a infraestrutura, eram conduzidas de modo a ir sanando os pontos de estrangulamento interno, valendo-se de investimentos oriundos do governo e do setor privado, quer fosse nacional, quer fosse estrangeiro (Ianni, 1986).

Dessa maneira, não era mais o estrangulamento externo que ditava a necessidade de industrializar o país. Nesse contexto, emergia o Plano de Metas que tinha como fim “transformar a estrutura econômica do país, pela criação da indústria de base e a reformulação das condições reais de interdependência com o capitalismo mundial” (Ianni, 1986, p. 160), atendendo ao setor energético, de transporte, de alimentos, além da indústria de base.

Com o Golpe Militar de 1964, as estratégias da política do Governo Federal em busca do desenvolvimento econômico orientavam-se pelo internacionalismo. Houve um acirramento de diretrizes econômicas, salariais, fiscais que supervalorizaram as empresas multinacionais. Todavia, a economia interdependente caminhava, vez por outra, ao lado de discursos e condições nacionalistas durante os governos militares (1964-1985). Note-se que o *slogan* “Brasil Grande Potência” correspondia a esse período (Ianni, 1986) e colocava a indústria elétrica como um das estratégias de governo (Silva, 2003). O fomento à infraestrutura gerava custos sociais de diversas ordens. Entre estes custos, Ianni (1986) afirma que:

é preciso considerar que a crescente participação do Estado na economia brasileira correspondeu à crescente socialização dos custos de instalação e ampliação da infraestrutura econômica e político-administrativa indispensável ao funcionamento e à diversificação do setor privado, nacional e multinacional (Ianni, 1986, p. 312-3).

A socialização dos custos refletia nos salários baixos e nos altos impostos para compensar os gastos com os empreendimentos, no caso do setor elétrico. Outro aspecto a considerar é que um aparato administrativo implicava criação de grande cadeia de técnicos, economistas, assessores que inchavam a máquina estatal ao passo que se fortalecia o poder executivo no país. Avaliações, previsões, pesquisa e controle de informações (Ianni, 1986) passaram a ser necessárias para atender aos projetos, o que significava um descompasso nos ganhos entre os especialistas e entre estes e a população menos favorecida, como os ribeirinhos. Sem falar, como assegura Fonseca (1988), na falta de qualidade do setor técnico quando o assunto eram os projetos de desenvolvimento no Baixo São Francisco.

O privilégio dado pelos governantes à eletrificação a fim de modernizar o país, quer fosse com foco no nacionalismo, quer fosse considerando a

interdependência em relação aos Estados Unidos, provocou uma considerável degradação ambiental que refletiu, ao longo dos anos, na má qualidade das águas, na sua quantidade e, conseqüentemente, no aparecimento de conflitos de uso. Exigia-se, assim, uma normatização que atendesse a outras demandas e fosse mais enfática quanto à proteção e conservação dos recursos fluviais (Totti, 2009).

Dentro dessa necessidade encontrava-se o São Francisco, rio com potencial para diversos fins, mas que na época já sentia a pressão, prioritariamente, do setor elétrico, o qual o explora até os dias de hoje com o aval do poder público federal, em um acordo que não inclui a efetiva proteção ambiental.

De um modo geral, a necessidade de recuperar o meio ambiente e protegê-lo já fazia parte das discussões internacionais desde, sobretudo, os anos de 1970. Posteriormente, no início da década de 1980, foi criada a Política Nacional do Meio Ambiente, segundo a Lei 6.938/1981. O escopo da legislação era promover o desenvolvimento socioeconômico, levando em consideração “a qualidade ambiental propícia à vida” (Buriti; Barbosa, 2014, p. 239).

Naquele momento, tomava corpo no país o processo de redemocratização, permitindo que se falasse em modernizar a legislação sobre as águas e criar medidas acerca da temática em consonância com a legislação ambiental. A Lei 6.938/1981 determinava, no art. 2, a: “racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar”⁵⁶. Inseria a água no mesmo inciso (II) dos outros recursos ambientais, não a tratando de forma específica neste artigo e ao longo do seu texto⁵⁷.

⁵⁶ BRASIL. [Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981](#). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 29 maio 2018.

⁵⁷ Importante considerar que a referida lei oferecia explicação, no art. 3º, sobre: “I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas; II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição,

Desde o Código de Águas, a legislação hídrica vivenciou mudanças apenas com a Constituição de 1988 e a Lei 9.433/1997. A explicação está no fato da história do país, em boa parte do período de 1930 a 1980, ter se caracterizado por políticas desenvolvimentistas que desmereciam a questão ambiental em nome dos ganhos econômicos. Ao longo do tempo, principalmente, o desperdício e a poluição das águas fluviais foram crescendo à medida que o processo de urbanização alcançava um maior patamar. Diante da necessidade de planejamento, não contemplado no Código de Águas, a Carta Constitucional de 1988 fez menção à questão hídrica (Buriti; Barbosa, 2014).

A referida Constituição dispõe acerca do planejamento dos recursos hídricos, dando margem para o surgimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, como ocorreu no final dos anos de 1990⁵⁸. Instituiu-se, assim, a Lei 9.433/1997⁵⁹ com a pretensão de deixar de lado o teor tecnocrático e

a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos; IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental [...]; V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (BRASIL. [Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981](#). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 29 maio 2018).

⁵⁸ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 29 maio 2018.

⁵⁹ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015

autoritário para dar lugar a um tipo de gestão que visasse ao bem comum⁶⁰; portanto, detentora de um caráter integrado, descentralizado e participativo (Jacobi, 2010).

O interesse era modernizar dentro do modelo de desenvolvimento sustentável, veiculado a partir do Relatório *Brundtland*, criado em 1983 e denominado “Nosso Futuro Comum”. Esse documento foi fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo (Suécia), em 1972⁶¹. Com o respaldo do conceito de desenvolvimento sustentável tomava corpo o interesse pela promoção do bem-estar das populações na atualidade e pela segurança das gerações futuras quanto à sobrevivência econômica (Sachs, 1994).

A Lei 9.433/1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos, reconhecendo a água como recurso natural de domínio público (art. 1º, I) (Praes, 2014). A Carta Constitucional de 1988 já previa a necessidade de formação do SINGREH para colocar em prática a Política Nacional de Recursos Hídricos. De acordo com Henkes (2014), a lei ratificou a Constituição de 1988 acerca do caráter público dos recursos hídricos, tornando o Estado gestor desse bem de uso de todos e não seu proprietário, devendo garantir que um uso não exclua os outros.

⁶⁰ O modelo de gestão francês influenciou a Lei 9.433/1997, o qual foi sendo delineado desde 1964 com base na cobrança de uso de recursos hídricos, na descentralização, na participação de órgãos públicos, usuários e sociedade como um todo e na integração, sendo a bacia hidrográfica instituída como unidade de funcionamento, através dos Comitês e Agências de Bacias, com o intuito de atender às peculiaridades de cada uma (Ferreira e Ferreira, 2006).

⁶¹ As Convenções do Clima, da Biodiversidade e do Combate à Desertificação, a Declaração do Rio para Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Declaração de Princípios para as Florestas e a Agenda 21 derivaram da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também chamada de “Cúpula da Terra”, acontecida no Rio de Janeiro, em 1992, quando se pôs em grande evidência o conceito de desenvolvimento sustentável a nível internacional. A Agenda 21, entre outros assuntos, tratou da poluição do ar e da água (Organização das Nações Unidas. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 20 jan. 2018).

Dessa forma, a água torna-se um recurso alocado para diversos fins, como irrigação, geração de energia, pesca, transporte aquaviário, abastecimento humano e, ao contrário do Código de Águas, não proporciona a predileção pelo setor elétrico, ao menos teoricamente, pois, no caso do rio São Francisco, o poder público federal tem posto em prática, desde 2013, reduções constantes para este fim, desconsiderando os limites do rio, bem como as necessidades dos moradores ribeirinhos que encontram dificuldades para o consumo humano e animal.

O Governo Federal, através das agências governamentais como a ONS – setor elétrico, a ANA, a Chesf e o Ibama, utiliza o aspecto finito da água, estabelecido no art. II, como justificativa para atuar nas regulações do nível do rio São Francisco, enfatizando a baixapluviométrica que ocorre no Sudeste e Nordeste do país desde 2012 (ANA, 2014)⁶². Desconsidera que na escassez d'água, deve-se priorizar o consumo humano e animal (art. 1º, III) e, como o Estado tem o poder de conceder outorga (art. 5º, III e IV), deve proibir, por sua vez, a concessão para determinado uso em detrimento de outros. Em momento de escassez, o poder público deve suspender parcial ou totalmente as outorgas de uso, como se refere o art. 15, V, inclusive, para o setor hidrelétrico (art. 12, IV).

A cobrança pelo uso (seja para captação, consumo, seja para lançamento de efluentes) das águas tem por base a finitude deste recurso natural, tornando-o bem econômico. A lei visa a proporcionar recursos financeiros para reverter na recuperação e conservação do ecossistema fluvial (Henkes, 2014). A Lei das Águas quer garantir o acesso da população, inclusive, às condições necessárias ao tipo de uso, evitando gastos maiores provocados pela poluição dos corpos d'água ao atribuir o uso racional pelo valor dado à água.

⁶² AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2014**. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2015.

Quanto à qualidade da água, o instrumento jurídico 9.433/1997 ratifica a Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005⁶³, que leva em consideração a classificação das águas em doces, salinas e salgadas, dentro do enquadramento dos corpos d'água de maneira a atender à população. Trechos da referida lei reforçam o que foi dito:

Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por condições e padrões específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes;

Considerando que o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade;

Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados pela deterioração da qualidade das águas [...]⁶⁴

Sobre o assunto, diz a Lei 9.433/1997:

Art. 43. A criação de uma Agência de Água é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos: [...]

XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

⁶³ A Resolução CONAMA 357/2005 foi alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011 (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016).

⁶⁴ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016, p. 1.

- a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;
- b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos [...]⁶⁵

O enquadramento em corpos d'água, como se vê, também foi contemplado pela lei, determinando que ficasse a cargo da ANA propor a sua classificação aos Comitês de Bacias. Posteriormente, o Comitê deverá encaminhar ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, a depender dos seus domínios.

Os Comitês de Bacia ganham relevância com a Lei 9.433/1997 no intuito de garantir seu caráter descentralizado e participativo; descentralizado porque a unidade de gerenciamento passou a ser a bacia hidrográfica com o objetivo de atender aos problemas locais, respeitando as condições físicas e territoriais.

Para a medição e estabelecimento de condições para cuidado com a quantidade e qualidade das águas, as bacias hidrográficas passam a ser alvos tanto da Lei 9.433/1997 como da Resolução 357/2005 e, portanto, a bacia hidrográfica se torna a unidade territorial para o planejamento e atuação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (art. 1º, V)⁶⁶. A administração das

⁶⁵ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015.

⁶⁶ Bacia hidrográfica corresponde ao local receptor de águas pluviais, separados entre si topograficamente. É composta por uma hierarquia fluvial, respeitando a ordem de menor volume. O rio de 1ª ordem é o da nascente que, ao se unir com outro, forma o rio de 2ª ordem. Para a formação de rio de 3ª ordem, ocorre a junção de dois rios de 2ª ordem e assim sucessivamente (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Bacias hidrográficas**. Disponível em: <http://www.ufscar.br/aprender/aprender/2010/06/bacias-hidrograficas/>. Acesso em: 11 set. 2016).

águas não mais ficaria restrita aos limites estaduais e da União (Henkes, 2014; Ferreira; Ferreira, 2010; Praes, 2014).

Pedro Jacobi (2010) confirma que gestão a partir das bacias hidrográficas visava à descentralização das decisões, o que exigia a emergência de órgãos que promovam a discussão acerca dos usos difusos das águas. O autor alerta para a necessidade de observar as características e demandas diferenciadas de cada bacia hidrográfica. Sendo assim, os Comitês de Bacias Hidrográficas constituíam-se em instâncias consultivas e deliberativas.

Comitês de Bacia tiveram sua origem nos anos de 1970, com a criação do Comitê Especial a partir do acordo entre os governos de Minas Gerais e de São Paulo face aos conflitos de uso e à poluição das águas. Esse rearranjo significou uma aproximação entre os Estados para a gestão dos recursos hídricos e gerou a formação, em 1978, do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas, o qual deu origem a outros Comitês (Henkes, 2014). Quanto ao caráter participativo, os Comitês seriam espaços de diálogo e decisões de interesse comum entre poder público e os diversos usuários que tornariam evidentes os problemas e demandas locais, através da sua presença nas audiências promovidas por estes órgãos. A intenção era que os usos múltiplos fossem garantidos de forma racional (Henkes, 2014).

Fica sob a competência dos Comitês arbitrar em primeira instância acerca de possíveis conflitos de interesses, constituindo-se uma espécie de “parlamento” das águas, visando a compatibilizar as demandas dos usuários, da sociedade civil organizada, entre outros integrantes preocupados em participarem do processo de gestão. Dessa forma, é visto no art.38, II da referida lei que:

Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

- I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos [...]

Art. 39. Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes:

- I - da União;
- II - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;
- III dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação;
- IV - dos usuários das águas de sua área de atuação;
- V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia⁶⁷.

Uma das questões apontadas por Pedro Jacobi (2010) é que para participarem dos Comitês de Bacias os usuários devem ter em mente que um dos principais instrumentos de gestão é a cobrança pelo uso da água, defendendo suas demandas no que diz respeito a preços que deverão ser direcionados à recuperação dos corpos d'água. Reforça-se, portanto, a necessidade do conhecimento mais preciso e uma gestão que permita o compartilhamento ajustado às necessidades do conjunto da população, evitando que o recurso hídrico esteja suscetível à falência tanto no aspecto quantitativo como qualitativo.

A quantidade e a qualidade das águas devem tanto estar na pauta das audiências públicas, porém valendo-se da sociedade como um todo, inclusive,

⁶⁷ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015.

daqueles que conhecem o rio por herdarem “o como lidar” com suas águas. Dentro deste gerenciamento, Ritcher (2015) defende a participação, além da sociedade civil, de especialistas e administradores públicos, sugerindo medidas articuladas que respeitem a sustentabilidade socioambiental e, evitem, naturalmente, ações predatórias orientadas por setores econômicos com aval do poder público.

Novaes e Jacobi (2009) concordam que desde o final da década de 1980, momento de redemocratização do país – com a Constituição de 1988 – tem havido esforço para regulamentar e organizar o setor das águas e que, mesmo passada mais de uma década, ainda se encontra em fase de construção, mas que tanto em nível federal como estadual têm aspectos em comum: o entendimento dos usos múltiplos, da bacia hidrográfica como unidade de gestão, da água como bem econômico e da participação da sociedade civil nas várias esferas de decisão. Para esses autores, a Lei das Águas pauta-se nos principais instrumentos: Planos de Bacia, cobrança pelo uso e integração das Agências de Bacia, os quais se configuram como braços executivos ou operativos dos Comitês de Bacias, locais de discussões sobre as demandas de diferentes usuários.

Organismos internacionais classificam a água como direito universal. Como articular, desse modo, entre as esferas pública e privada um bem que é universal (Santos e Medeiros, 2009), considerado finito e que, portanto, lhe é atribuído valor econômico? Será que está sendo possível gerenciar o uso das águas de forma democrática como sugeria o contexto de criação da Lei das Águas, lembrando que era o momento também de medidas privatizantes?

Para Santos e Medeiros (2009), o que se tem é uma política das águas heterogênea em que a descentralização se confunde “com as demandas de cunho democratizante” (p.84), e que um bem público está vinculado à ideia de valor econômico. Talvez esteja nessas possíveis contradições o entendimento

do porquê a Lei 9.433/1997 ainda está a passos lentos. Criada como resultado de conquistas democratizantes, a Lei das Águas deve ser entendida inserida num processo que é conveniente transformar recursos naturais em insumos ou bens econômicos.

Quanto à participação nos Comitês de Bacias, “existe uma grande distância entre retórica e realidade, oriunda das dificuldades, e para os mais pessimistas, da impossibilidade de acomodação da realidade de um país como o Brasil, marcado por desigualdades sociais e econômicas [...]” (Santos e Medeiros, 2009, p. 89).

A Lei 9.433/1997 é considerada um avanço dentro do conjunto de legislação brasileira para assuntos hídricos, permitindo à sociedade a participação e base legal na cobrança pelo direito de usos múltiplos (art. 1º, IV), além de dar à população acesso a informações, através do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (arts. 25 e 26, III) (Viana, 2015). No entanto, o que se pode observar nessa parte do texto é uma continuidade do interesse do poder público em beneficiar o setor elétrico em detrimento do rio e, inevitavelmente, dos ribeirinhos.

PARTE 2*“Pelas Carreiras” do Rio São Francisco*¹³³**Riacho do Navio**

(Luiz Gonzaga)

“Riacho do Navio
 Corre pro Pajeú
 O rio Pajeú vai despejar
 No São Francisco
 O rio São Francisco
 Vai bater no mei do mar
 O rio São Francisco
 Vai bater no mei do mar [...]”¹³⁴

O rio São Francisco insere-se na problemática mundial da escassez de recursos hídricos. O rio dos vapores do passado é hoje o das canoas e barcos de pequeno porte, em que a pujança de antes é lembrada por canções, a exemplo da música “Riacho do Navio”, mencionada acima. O trecho desta canção enfatiza um rio que alcançava com abundância a sua foz, despejando suas águas no meio do mar à medida que era presenteado, ao longo do seu trajeto, com as águas de diversas fontes, em particular as do rio Pajeú¹³⁵.

¹³³A expressão “Pelas Carreiras” faz alusão ao informativo eletrônico de mesmo nome, elaborado pela ONG Canoa de Tolda.

¹³⁴Trecho da música “Riacho do Navio” composta em 1955, por Luiz Gonzaga (1912-1989) e Zé Dantas (1921- 1962), foi feita para homenagear a cidade de Floresta e o Riacho do Navio, em Pernambuco. Vide: MUSEU da Canção, 21 nov. 2012. Disponível em: <http://museudacancao.blogspot.com.br/2012/11/riacho-do-navio.html>. Acesso em: 01 abr. 2018.

¹³⁵Dos 36 afluentes do rio São Francisco, os principais são: Paraopeba, das Velhas, Verde Grande, situados em Minas Gerais, o Verde Pequeno, entre Bahia e Minas Gerais, o Paramirim, situado na Bahia; todos estes na margem direita. Na margem esquerda, destacam-se: Indaió, Abaeté e Paracatu, localizando-se em Minas Gerais, além do Carinhonha e Rio Grande, situados na Bahia (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Os principais afluentes do Velho Chico**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/os-principais-afluentes-do-velho-chico/>. Acesso em: 03 maio 2018).

O “Velho Chico” foi alvo das normas impostas pelo modelo de desenvolvimento, como a construção de grandes barragens hidrelétricas e a abertura de estradas; obras que impactaram, respectivamente, a calha do rio e sua margem, além de ter atingido as atividades econômicas, a exemplo da rizicultura, da pesca e da navegação no seu curso inferior. Essa última se destacou na região como forma de transporte de pessoas e de mercadorias não obstante o desinteresse do Governo Federal em inseri-la em políticas públicas de desenvolvimento do Baixo São Francisco.

Sendo assim e por se configurar como forma de analisar o que vem ocorrendo com o rio, a navegação ganha grande atenção nessa segunda parte do trabalho. Em um primeiro momento, faz-se uma análise do posicionamento do Governo Federal acerca da navegação fluvial para, posteriormente, entender o rio São Francisco, no seu trecho baixo, a partir de sua navegabilidade, uma vez que esta atividade é um dos usos múltiplos da água, de acordo com a Lei 9.433/1997.

2.1 NAVEGAÇÃO, UM DOS USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA

A Lei 9.433/1997 considera a navegabilidade como um dos usos múltiplos das águas, prevendo “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável” (art. 2º, II); contudo, passadas mais de duas décadas da criação desta lei, ainda não se percebe um direcionamento efetivo das ações governamentais para a navegação fluvial. Não somente este uso que, para os ribeirinhos, significa uma das formas de sobrevivência, como o acesso à água é também comprometido em prol do setor elétrico no São Francisco, particularmente¹³⁶.

¹³⁶Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

O desinteresse em adotar medidas para incentivar a navegação é uma realidade, muito embora este tema já aparecesse nas discussões e projetos antes mesmo da década de 1990, período anterior à lei. Viana (2015) aponta que os recursos hídricos sempre se destacaram na legislação brasileira desde o período colonial em relação a outros recursos naturais, de acordo com os interesses de cada momento. E insere entre esses interesses o abastecimento público, o atendimento à indústria, à pesca e à navegação.

O desmerecimento no tocante à navegação como atividade econômica era percebido, na prática, desde o Código de Águas de 1934, momento condizente com a transição da economia agrária para a industrial no país (Goularti Filho, 2010). De acordo com Praes (2014), o Código era decretado sob o argumento de que os governos não geriam as águas de acordo com os interesses da coletividade. No entanto, o documento não cumpriu a “preocupação” com os anseios coletivos, uma vez que foram evidenciadas políticas de desenvolvimento que atendiam diretamente às necessidades da indústria, em detrimento de outros setores; por isso, o interesse do Governo Federal em implantar uma série de barragens, como foi o caso do rio São Francisco.

A política econômica de substituição das importações, ainda que de caráter restritiva em virtude da baixa exportação, reflexo da crise de 1929 e da deficiente base técnico-financeira do país, iniciou com o primeiro governo de Getúlio Vargas (1930-1945) (Pereira, 1971; Barat, 2007; Goularti Filho, 2010). Pereira (1971), ao realizar uma comparação entre as plataformas políticas dos dois candidatos à Presidência da República em 1929, Júlio Prestes de Albuquerque (1882-1946) e Getúlio Dornelles Vargas (1882-1954)¹³⁷, assinala que o primeiro pretendia manter a economia agrária, vendo no fazendeiro o “símbolo” da nação brasileira; enquanto o segundo intentava levar o país para a fase do “progresso” a partir da redução das importações.

¹³⁷Getúlio Vargas (1882-1954) substituiu, em 1930, o Presidente Washington Luís Pereira de Sousa (1869-1957), que estava no poder desde 1926, mediante movimento armado, conhecido como Revolução de 1930. Esta revolução se opunha ao domínio das oligarquias paulista e mineira (Pereira, 1971).

Para este propósito, caberiam providências, como melhorar o aproveitamento do trigo e do algodão, evitando ter que buscá-los em mercado internacional, e o estímulo ao álcool como combustível, entre outras, num contexto em que se pretendia ampliar as lavouras, ao passo que se incentivava a indústria. Na euforia pelo crescimento industrial, o Governo de Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954) quis se voltar também para a siderurgia, pois viu no ferro o produto para o desenvolvimento econômico, uma vez indispensável na produção de maquinários diversos, inclusive, para o avanço do setor de transportes (Pereira, 1971).

O comércio do período contou com o modal rodoviário, que ganhou força, enquanto o ferroviário e o sistema de portos, para exportação de matérias-primas e obtenção de manufaturas estrangeiras, demonstraram sinais de sucateamento, impedindo a intermodalidade. De início o modal rodoviário serviu para “as funções de coleta e distribuição, bem como para a integração de centros urbanos próximos” (Barat, 2007, p. 41).

Goularti Filho (2010) afirma que um novo desenho marcou a política do setor de transporte, juntamente com as mudanças na economia brasileira. Os transportes ferroviário e hidroviário deram lugar aos caminhões e aos ônibus no transporte de mercadorias e de pessoas, respectivamente. Na época, o sistema de navegação interior ou fluvial estava fragmentado e os trens não conseguiam ter acesso a uma malha interiorana¹³⁸.

O tratamento que o Estado deu à navegação fortaleceu-se com a criação, em 1941, da Comissão da Marinha Mercante. Um novo arranjo jurídico se dava com o controle do Governo Federal no tocante ao “direito de explorar, conceder e autorizar os serviços de navegação marítima, fluvial e lacustre [...]” (Goularti Filho, 2010, p. 250).

¹³⁸Estruturava-se um aparelhamento estatal, entre os anos de 1934 e 1945, para o setor de transporte da seguinte forma: criação do Plano de Viação Nacional (Decreto nº 24.497/1934) e do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (Lei nº 467/1937), do Conselho Nacional de Petróleo (1938), além do Fundo Rodoviário Nacional (Decreto-Lei nº 8.463/1945), para citar alguns exemplos (Barat, 2007).

O país tinha como plano maior colocar em prática seu espírito desenvolvimentista, criando o BNDES, em 1952, na ocasião BNDE, para financiamento industrial e promover a infraestrutura. Dava-se atenção à indústria hidrelétrica que inseria as águas do São Francisco neste objetivo. Prova disto foi o início da construção da Usina de Paulo Afonso, na Bahia, que ao longo dos anos dos governos militares (1964-1985) foi se transformando no Complexo Paulo Afonso (Barat, 2007).

Ensaaiou-se no Governo do General Eurico Gaspar Dutra (1946-1951) a renovação da frota naval, pretendendo destinar 5% (cinco por cento) dos investimentos dentro do Plano SALTE (Saúde, Alimentação, Transportes e Energia); intenção logo descartada no próximo governo de Vargas (1951-1954). Os, aproximadamente, 09 (nove) mil quilômetros de litoral navegável eram cada vez mais substituídos pelas rodovias (Goularti Filho, 2010).

As políticas de desenvolvimento para o Vale do São Francisco não se desviaram do que ocorria no contexto nacional, pois seguiam a linha dos incentivos ao setor rodoviário em detrimento do modal hidroviário, mesmo com a presença de estirões navegáveis no “Velho Chico”, de forma a escoar os produtos industrializados.

O direcionamento para a estrada foi uma realidade ao longo das décadas apesar do Governo Federal mencionar o interesse “mais amplo” para a região nos anos de 1950, que incluía o setor hidroviário. O fato pode ser observado nas determinações atribuídas à Comissão do Vale do São Francisco, criada em 1948, a qual tinha a função de elaborar o Plano Geral para ser executado em até 20 (vinte) anos¹³⁹. Dava-se importância, ao menosteoricamente,

aos estudos gerais, à regularização do regime fluvial, à navegação fluvial, à eletrificação, à irrigação, aos sistemas regionais de transportes, ao tráfego fluvial, ao sistema rodoviário, ao sistema ferroviário, aos transportes aéreos,

¹³⁹ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Plano de Valorização Econômica do Vale do São Francisco**. Brasília, 1963. v. III.

ao sistema de comunicações, à urbanização regional, ao saneamento urbano, ao saneamento rural e drenagem, à educação e ensino profissional, à saúde e assistência, ao fomento da produção agrícola, ao fomento da produção mineral, às reservas florestais e reflorestamento, ao incremento da imigração e da colonização, e ao custeio e execução dos serviços¹⁴⁰.

Para a navegação, o Plano Geral previa:

O melhoramento das condições de navegabilidade será conseguido, de acordo (*sic*) com o plano, pela execução de uma série de serviços, de natureza hidráulica, entre os quais poderão ser salientados os seguintes:

a - execução de obras fixas - longitudinais e transversais - nas passagens difíceis situadas nos trechos de fundo móvel, destinadas a manter, por autodragagem, a profundidade limite estabelecida;

b - realização de dragagem de emergência, nesses mesmos trechos, com idêntica finalidade;

c - execução de derrocamentos nas passagens difíceis situadas nos trechos de fundo resistente, para a abertura e regularização dos canais de navegação;

d - instalação de balizamento apropriado à navegação, cego ou luminoso, conforme as necessidades, nos portos e passagens difíceis;

e - execução, em prosseguimento, dos serviços de limpeza de margens e desobstrução do leito do rio, nos trechos navegáveis;

f - conclusão das obras indispensáveis à barragem-eclusada do Braço do Sobradinho e execução dos trabalhos complementares nos trechos de montante e jusante do referido braço¹⁴¹.

¹⁴⁰ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Plano de Valorização Econômica do Vale do São Francisco**. Brasília, 1963. v. III., p. 9-10.

¹⁴¹ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Plano de Valorização Econômica do Vale do São Francisco**. Brasília, 1963. v. III., p. 10-1.

Décadas depois, verificou-se que a riqueza hidráulica, tão atrativa para o Governo Federal, não foi alvo das medidas acima delineadas. Segundo Fonseca, (1988); Silva (2003) e Vasco (2015), as consequências dos investimentos realizados são hoje drásticas para os que dependem das águas do rio. Os efeitos negativos não foram contabilizados quando o intuito era investir na infraestrutura, justificando a construção de grandes barragens mesmo que para isto precisasse desviar o curso do rio, afetar a biota aquática, desocupar populações e degradar os meios de sobrevivência dos ribeirinhos (Fonseca, 1988; Silva, 2003; Vasco, 2015).

O período militar (1964-1985) consolidou a política de incentivo às hidrelétricas e às rodovias como setores-chave na infraestrutura. Simultaneamente, a Marinha Mercante foi sofrendo um rearranjo, pois as companhias estatais de navegação perderam seu poder para as empresas privadas. Exemplo disto foi a transformação da *Lloyd Brasileiro* e da *Costeira*, esta posteriormente dissolvida, em sociedades anônimas, o que lhe deu poder para reduzir o número de empregados no setor sem as ameaças dos sindicatos, frente ao poder de controle dos governos militares (Goularti Filho, 2010).

A Superintendência Nacional da Marinha Mercante¹⁴², que antes era uma autarquia encarregada de financiamentos e administração, foi perdendo força nos anos de 1980, devido às enormes dívidas e às denúncias de irregularidades. Neste período, o órgão passou a ter o mero papel fiscalizador se comparado ao seu poder de manobra de outrora, até ser extinto no rol do desmonte de órgãos federais no final da década de 1980¹⁴³ (Goularti Filho, 2010).

A emergência dos anos de 1990, como período de política neoliberal, de privatizações, de abertura econômica e cortes no orçamento, promoveu o desmonte da *Lloyd Brasileiro*, pois ficara sujeito à Política Nacional de Desestatização, que atingiu também a Marinha Mercante, com a venda de empresas nacionais a companhias estrangeiras. No início do século XXI continuou o sucateamento,

¹⁴² Em 1969, a Comissão da Marinha Mercante, criada no início dos anos de 1940, teve sua nomenclatura alterada para Superintendência Nacional da Marinha Mercante (Goularti Filho, 2010).

¹⁴³ As responsabilidades da Superintendência Nacional da Marinha Mercante foram transferidas para a Secretaria de Transportes Aquáticos (Goularti Filho, 2010).

com arrendamento e falências de estaleiros, enquanto era criada, em 2001, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários, ainda em vigor e que prega ser um órgão regulador para eficiência neste setor e na infraestrutura dos portos e de hidrovias (Goularti Filho, 2010).

O quase desuso do transporte hidroviário no país chama atenção frente à abundância de rios navegáveis¹⁴⁴. O que se deve considerar, para isto, é que um rio navegável deve estar sujeito à normatização e intervenções que respeitem os usos múltiplos das águas, problema latente no país. Dos 60 mil km (sessenta mil quilômetros) de rios e lagos, 40 mil km (quarenta mil quilômetros) são navegáveis; entretanto, o país utiliza apenas 04% (quatro por cento) para o transporte fluvial de cargas, enquanto os 58% (cinquenta e oito por cento) correspondem à matriz rodoviária¹⁴⁵.

¹⁴⁴ As hidrovias brasileiras são pouco exploradas, estando aquém não somente das rodovias, mas também das já obsoletas ferrovias. Mesmo não sendo objeto de estudo, cabe referência ao modal ferroviário no intuito de demonstrar que, assim como o hidroviário, as ferrovias não receberam do Governo Federal o planejamento adequado para contribuir para um maior desenvolvimento econômico. Não obstante, no período entre 1880 e 1930, o país precisar escoar matérias-primas e alimentos no mercado internacional, originadas de núcleos regionais (Furtado, 2007), o transporte ferroviário não contava com uma malha que se entrelaçasse internamente; no máximo ocorriam momentos pontuais de crescimento tanto das ferrovias como das hidrovias, diferentemente da logística de transporte dos Estados Unidos desde esta época. Relativo crescimento se deu a partir de 1870, porém a operacionalização do sistema ferroviário era muito incipiente, sobretudo, frente à proporção continental do Brasil, incluindo, a existência de estradas de ferro sujeitas a erros graves nos seus traçados (Barat, 2007). Com a queda da economia internacional em 1929, as exportações diminuíram (Furtado, 2007) e, com ela, também as receitas para o investimento no setor de transporte fluvial e ferroviário. Porém, a industrialização necessária para suprir o mercado interno com produtos estrangeiros, cuja crise econômica impedia a venda de produtos estrangeiros para o mercado brasileiro, exigiu do Governo Federal o esforço em investir no sistema de transporte, mas agora era o rodoviário destinado a cargas que atraía o interesse, contribuindo para maior sucateamento dos outros modais (Barat, 2007). Atualmente, o país conta com 28 mil, 190 km (vinte e oito mil, cento e noventa quilômetros) de malha ferroviária (BRASIL. Ministério do Transporte. **Ferrovias**. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario-relevancia.html>. Acesso em: 30 set. 2016).

¹⁴⁵ BRASIL. Ministério do Transporte. **Diretrizes da Política de Transporte Hidroviário**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.feg.unesp.br/dpd/cegp/2013/LOG/Textos%20gerais/politica%20nacional%20de%20transporte%20hi%20dro.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

Para o Ministério do Meio Ambiente e a Secretaria de Recursos Hídricos, a viabilidade do transporte fluvial está condicionada à revitalização dos rios brasileiros:

A navegação fluvial só tem condições de sucesso em rios conservados ou revitalizados ambientalmente, pois depende de vazões e níveis de água, de margens protegidas por matas ciliares, mesmo reflorestadas, o que implica na redução de bancos de areia por efeito de erosões, empecilhos estes que obstam o fortalecimento da navegação e demais usos das águas. Por exemplo, no rio São Francisco, a intensa erosão das margens provoca o assoreamento e fechamento das lagoas marginais [...] ¹⁴⁶.

A citação acima deixa clara a necessidade de revitalizar os rios para que o transporte fluvial seja possível. Todavia, não seria suficiente o reflorestamento das margens do rio se não houver fortalecimento ou a criação do respeito ao volume d'água dos rios adequado à navegação.

Não se pode desconsiderar a relevância desse transporte como contribuição à proteção da natureza, atrelando-os de maneira integrada às políticas de desenvolvimento. A dificuldade é fazer o poder público federal desviar-se do interesse em privilegiar determinados setores em detrimento da maioria, situação que perdura até hoje quando se pensa nos rios brasileiros, especificamente no São Francisco.

¹⁴⁶ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno setorial de recursos hídricos: transporte hidroviário**. Brasília, 2006, p 18. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161/publicacao/161_publicacao23022011031906.pdf. Acesso em 10 ago. 2016.

2.2 SÃO FRANCISCO: UM RIO NAVEGÁVEL

A Bacia Hidrográfica do São Francisco (Mapa 3) corresponde a uma área de drenagem de cerca de 638.466 Km² (seiscentos e trinta e oito mil e quatrocentos, sessenta e seis quilômetros quadrados), o que perfaz 7,5% do território nacional. Possui 2.700 km (dois mil e setecentos quilômetros) de extensão, abrangendo 503 (quinhentos e três) municípios, localizados entre as coordenadas 7° 17' a 20° 50' de latitude sul e 36° 15' a 47° 39' de longitude oeste¹⁴⁷. Portanto, compreende 07 (sete) Unidades Federativas do Brasil: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás, além do Distrito Federal, nascendo o rio São Francisco no primeiro Estado¹⁴⁸.

Mapa 3 – Bacia Hidrográfica do São Francisco¹⁴⁹



¹⁴⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161/publicacao/161_publicacao03032011023538.pdf. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁴⁸ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras** – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

¹⁴⁹ BACIA do rio São Francisco. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Climatologia/42.pdf>. Acesso em 14 set. 2016.

A relevância do rio São Francisco decorre, entre outros aspectos, por percorrer parte do semiárido nordestino, marcado por períodos de longas estiagens em decorrência da baixa pluviosidade e da elevada evapotranspiração, possuindo a Região Hidrográfica do São Francisco uma disponibilidade hídrica de 1.886 m³/s (um mil, oitocentos e oitenta e seis metros cúbicos por segundo), correspondendo, em percentual, a 2,07% (dois vírgula zero sete por cento) da disponibilidade brasileira¹⁵⁰.

Quanto aos biomas, na Região do São Francisco ocorre a presença de Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga¹⁵¹; esta última predominando na área de estudo. Segundo o Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco, mais de 60% (sessenta por cento) de matas originais já não existiam mais em fins da década de 1990, contribuindo para o comprometimento da qualidade da água¹⁵².

A grande extensão e as distintas paisagens determinaram a seguinte divisão por área fisiográfica: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, percorrendo uma formação marcada por desníveis no sentido Sul-Norte para desaguar no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe. O Alto São Francisco corresponde à área entre a nascente e a cidade de Pirapora, situadas em Minas Gerais. O Médio São Francisco localiza-se entre Pirapora (MG) e Remanso (BA). A região do Submédio se estende de Remanso (BA) até Paulo Afonso (BA). O Baixo São Francisco corresponde à área à jusante da Usina Hidrelétrica de Xingó, entre Canindé de São Francisco (SE) e Piranhas (AL) (Figura 2)¹⁵³.

¹⁵⁰ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-vvvvvhidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

¹⁵¹ Informação obtida em Audiência Pública com a participação do CBHSF, em 14 de setembro de 2017, na cidade de Canindé de São Francisco (SE).

¹⁵² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161_publicacao/161_publicacao03032011023538.pdf. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁵³ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia:** principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016.

Figura 2 – Divisão por área fisiográfica da Bacia Hidrográfica do São Francisco¹⁵⁴

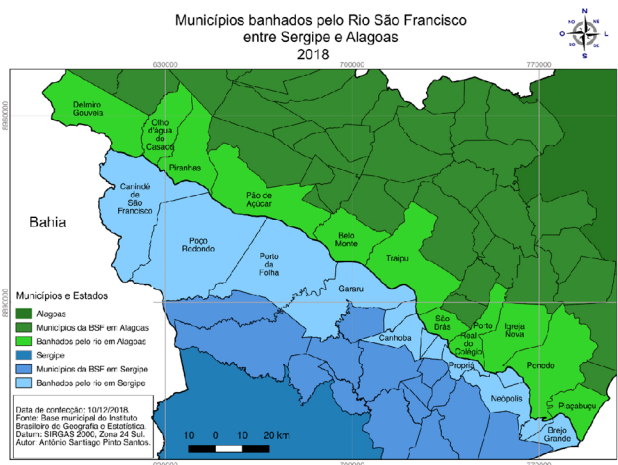
Além do rio São Francisco, essas áreas contam com outros principais rios: o das Velhas, Grande, Verde Grande, Paracatu, Urucuia, Paramirim, Pajeú, Preto e o Jacaré. A sua região hidrográfica possui demandas consuntivas (águas que não são devolvidas à fonte original) (Richter, 2015) para a irrigação de 213,7 m³/s (duzentos e treze vírgula sete metros cúbicos por segundo), para o abastecimento urbano de 31,3 m³/s (trinta e um vírgula três metros cúbicos por segundo), para o industrial de 19,8 m³/s (dezenove vírgula oito metros cúbicos por segundo), enquanto para a demanda animal e rural é de, respectivamente, 10,2 m³/s (dez vírgula dois metros cúbicos por segundo) e 3,7 m³/s (três vírgula sete metros cúbicos por segundo)¹⁵⁵.

¹⁵⁴ BACIA hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em: <http://velhochicovivo.blogspot.com.br/2008/09/cartografia-dos-pescadores-artesanais.html>. Acesso em 16 set. 2016.

¹⁵⁵ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se em situá-la em municípios sergipanos e alagoanos, banhados pelo São Francisco no seu curso baixo (conforme o Mapa4), que se localizam entre a UHE de Xingó e a foz, tendo em vista a utilização da navegabilidade como porta-voz das críticas do rio às mudanças na sua fisionomia.

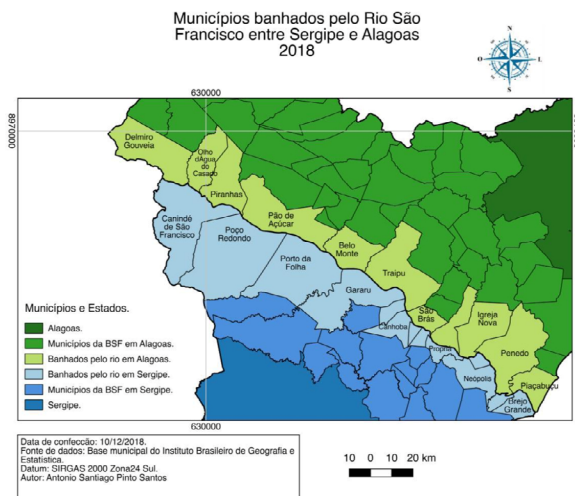
Mapa 4 – Área de estudo no Baixo São Francisco



Fonte: elaborado por Antônio Santiago Pinto Santos.
Dados extraídos da base cartográfica do IBGE.

Mesmo com foco em localidades mais próximas do rio no Baixo São Francisco, é importante ressaltar que a área do Baixo São Francisco alagoano e sergipano vai além dos municípios “beiradeiros”, perfazendo 25.523 km² (vinte e cinco mil, quinhentos e vinte e três quilômetros quadrados)¹⁵⁶ (Mapa 5).

¹⁵⁶ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia:** principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016.

Mapa 5 – Baixo São Francisco alagoano e sergipano

Fonte: elaborado por Antônio Santiago Pinto Santos.
Dados extraídos da base cartográfica do IBGE.

O São Francisco é um dos exemplos de rio navegável no Brasil, cuja maior potencialidade desta atividade ocorreu, de um modo geral, até a década de 1970. A hidrovia é administrada pela AHSFRA que tem como objetivos a operacionalização, manutenção e sinalização para permitir condições navegáveis (ANTAQ; LABTRANS; UFSC, 2013). Sua extensão navegável corresponde a 2.800 km (dois mil e oitocentos quilômetros), destacando-se dois estirões com possibilidade de navegação durante todo o ano, apesar da variedade da profundidade depender do regime de chuvas¹⁵⁷: de Pirapora (MG) até Petrolina (PE)/Juazeiro (BA), perfazendo 1.371 km (mil trezentos e setenta e um quilômetros), e de Piranhas (AL) até sua foz, com 208 km (duzentos e oito quilômetros) de extensão (Figura 3).

¹⁵⁷ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: regiões <hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

Figura 3 – Principais trechos navegáveis no rio São Francisco¹⁵⁸



Os rios Pará, Verde Grande, rio das Velhas, Indaiá, Jequitaiá, Paraopeba, Urucuia, Abaeté, Carinhanha, Paracatu, São Francisco, Grande e o Corrente compõem a hidrovia do São Francisco, com o destaque para os três últimos rios. Os rios Grande e Corrente permitem a navegabilidade de embarcações tanto de pequeno como de médio porte, com carregamento de soja, milho, polpa de tomate, entre outros produtos¹⁵⁹.

A presença de grandes embarcações no rio São Francisco antes dos barramentos para as usinas hidrelétricas indicava condições ambientais propícias à sua navegabilidade. Pela foz entravam, desde o século XVI, embarcações que se misturavam àquelas produzidas pela população local. Havia na região

¹⁵⁸ AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS e LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA/UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2013, p. 6.

¹⁵⁹ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

recursos naturais para a construção tanto das canoas nativas (ygaras)¹⁶⁰ como das embarcações cuja tecnologia foi trazida da Ásia, África e Europa, primeiramente, pelos portugueses (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013).

As primeiras visitas dos portugueses ao rio São Francisco ocorreram no século XVI, mas a dificuldade de transpor as cachoeiras de Paulo Afonso (BA) tornou-se motivo de desinteresse inicial pela região. Foi no século XVII que moradores, de origem europeia, se fixaram à margem do rio, visando à criação de gado, inclusive, em terras alagoanas e sergipanas (Fonseca, 1988). Posteriormente, a ocupação esteve relacionada ao plantio de algodão, de feijão, de milho e de arroz, e à pesca nas lagoas marginais e nas várzeas inundáveis (Rieper, 2001)¹⁶¹.

Mais tarde, por ocasião da chegada ao Baixo São Francisco e ocupação da cidade alagoana de Penedo no século XVII, holandeses também contribuíram para a formação de uma estrutura naval específica do trecho baixo do rio. Foram eles que se destacaram na navegação de cabotagem pela costa do Nordeste do Brasil, entre Bahia e Paraíba, incluindo o Ceará no seu trajeto. A sumaca (como os brasileiros denominaram a *smack* holandesa), que muito navegou o Brasil, era produzida de acordo com a matéria-prima do Baixo São Francisco, sendo este tipo de embarcação comercializada, no século XIX, até o Sul da costa brasileira (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013). Portanto,

enquanto havia paus d'arco (*Tabebuia chrysotricha*) para a produção de grandes mastros, a principal estrutura de planos vélicos capazes de propulsar embarcações com sua carga. Ao mesmo tempo havia a fibra de croá (*Neoglaziovia variegata*) para a manufatura de cabos torcidos (cordas), e ainda as braúnas (*Schinopsis brasiliensis*), preferenciais para a construção do cavername e outras peças de grande demanda física na estrutura das embarcações (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 81).

¹⁶⁰ Em 04 de outubro de 1501, a esquadra comandada por André Gonçalves, na qual estava presente Américo Vespúcio, “descobriu a foz de um rio invulgarmente *caudaloso*” (grifo nosso) (Coelho, 2005, p. 17-8, grifo nosso). Porém, muito antes do século XVI, já havia registros, a exemplo de pinturas rupestres, da presença de tribos indígenas pré-históricas (Coelho, 2005).

¹⁶¹ Vide Silva; Guedes (2016).

A partir desse conjunto de influências e das condições ambientais para a sua fabricação, foram surgindo, no final do século XIX e início do XX, as canoas de tolda (Figura 4), embarcações típicas do Baixo São Francisco, cuja singularidade está na presença da tolda, constituída por “uma cabine de ripas de madeira, situada à proa da embarcação” (Rieper, 2001, p. 54). Essa figura demonstra sua importância no transporte de mercadorias no Baixo São Francisco¹⁶². Construídas na região pelos mestres carpinteiros, chegavam a ser levadas para a região do Médio São Francisco (Nascimento, Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013). Não só as canoas eram exportadas para outras bandas do rio São Francisco pelos sergipanos e alagoanos, como também a técnica de fabricação¹⁶³.

Figura 4 – As canoas de tolda foram essenciais na movimentação da produção no Baixo¹⁶⁴



No início do século XX, o Médio São Francisco (Minas Gerais, Pernambuco e Bahia) era cenário da navegação tanto das canoas de tolda como das suas

¹⁶² CASA DO PENEDO. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/o-baixo-sao-francisco/patrimonio-naval/vela-e-remo/canoa-de-tolda/> 23 abr. 2024.

¹⁶³ SOCIEDADE CANOADE TOLDA. **Pelas Carreiras**, n. 17, out. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

¹⁶⁴ CASA DO PENEDO. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/o-baixo-sao-francisco/patrimonio-naval/vela-e-remo/canoa-de-tolda/> . Acesso em: 23 abr. 2024.

barcas de figura (Figura 5); estas últimas chegando a carregar até 60 (sessenta) toneladas de mercadorias, destinadas a vilas, sítios e cidades principalmente próximas a três importantes afluentes navegáveis da região: Paracatu, Grande e Corrente. Em outros afluentes, o destaque estava para as embarcações menores, como canoas, balsas e pequenas barcas. Uma das mercadorias em destaque, antes da exploração predatória, era a madeira, como pau d'arco (*Tabebuia chrysotricha*), pereira (*Platycamus regnelii*), cedro (*Cedrela fissilis*)¹⁶⁵, entre outras, diante de grande quantidade de mata ciliar, correspondente ao cerrado e à caatinga, que protegia o rio São Francisco da erosão (Neves, 1998).

Figura 5 – Barcas de Figura



Cena fluvial com barcas de figura. Desenho: Percy Lau (anos 1940).

Fonte: Neves (2003).

A “Sergipana” foi uma das canoas de tolda que alcançou o Médio São Francisco, tendo sido construída na primeira metade dos anos de 1940. As canoas de tolda ou as canoas sergipanas, como eram também conhecidas, passaram a fazer parte do dia a dia em decorrência da sua maior velocidade em relação às barcas de figura ou “emas”, movidas a uma vela, a remos e varas. Quando não eram construídas na região, eram levadas, com partes desmontadas, por via

¹⁶⁵ ÁRVORES dos Brasil. Disponível em: <http://www.arvores.brasil.nom.br/new/cedro/index.htm>. Acesso em: 03maio 2018.

férrea a partir de Piranhas (AL)¹⁶⁶.

A influência das canoas de tolda no trecho médio do rio São Francisco permitiu que as barcas de figura adotassem novas características, como as duas velas que davam maior velocidade. Por estas águas, enquanto as barcas de figura demandavam mais tempo para que seus remos e varas as impulsionassem, as canoas de tolda já tinham partido; por isso, a tendência de tornar híbrida este tipo de embarcação¹⁶⁷.

A Luzitânia (Figura 6) é a sobrevivente das canoas de tolda específicas do Baixo São Francisco, cuja presença remete a um rio não impactado em que a navegação contava com recursos naturais para a fabricação de embarcações e para o fornecimento de mercadorias transportadas da foz ao sertão. Existia uma dinâmica econômica local que garantia a sobrevivência dos ribeirinhos¹⁶⁸.

Esse tipo de embarcação transportava 200 (duzentos) sacos de carvão, peixe, milho, arroz, entre outros produtos, que a natureza, direta e indiretamente, podia oferecer. De acordo com Ana Rieper (2001), era costume determinar o tamanho delas pela capacidade de sacos que podia transportar e a descreve como: “embarcações movidas a vela (*sic*) – ou a pano, como se diz na região” (p. 54). Havia canoas maiores que navegavam neste trecho do rio, carregadas com até 1.000 (mil) sacos de mercadorias (Rieper, 2001).

¹⁶⁶ RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo e ANDRADE, Paulo Paes de. **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, n. 4,set./out., 2009.

¹⁶⁷ RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo e ANDRADE, Paulo Paes de. **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, n. 4,set./out., 2009.

¹⁶⁸ SOCIEDADE CANOADE TOLDA. **Pelas Carreiras**, n. 17, out. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

Figura 6 – Canoa de Tolda Luzitânia¹⁶⁹

A Canoa de Tolda Luzitânia é de responsabilidade da ONG Canoa de Tolda desde 1999, a qual foi construída há, aproximadamente, 100 (cem) anos. É uma embarcação típica do Baixo São Francisco que, após ser restaurada durante cerca de 10 (dez) anos, voltou a navegar em 2007. Entre os mestres carpinteiros que participaram do restauro estavam Sr. Nivaldo e Sr. Aurélio de Janção que costumavam ir onde estivesse a canoa. Desse modo, os trabalhos para recuperá-la se davam no povoado Mato da Onça, em Pão de Açúcar (AL),

¹⁶⁹ Ao fundo a ponte rodoferroviária sobre o rio São Francisco que liga Propriá (SE) a Porto Real do Colégio: “a ponte está situada na br-101 sobre o rio São Francisco, a uns 60 km da foz no oceano Atlântico, entre os Estados de Alagoas e Sergipe. Na margem direita está Propriá no Estado de Sergipe. E na esquerda, Porto Real do Colégio, em Alagoas, está poucos quilômetros a jusante da ponte. A construção desta obra [a partir de edital 58/1969] representou um grande passo para escoamento da produção do Nordeste, principalmente a do tabaco cultivado em Arapiraca. lembra-se que a ferrovia já construída parava em Colégio e não prosseguia devido ao obstáculo criado pelo grande rio [...] Existia na época a intenção de tornar navegável o rio São Francisco para navios de grande porte, pelo menos até Paulo Afonso ou mesmo além. Era, portanto, exigência básica do edital de concorrência que no projeto estivesse prevista essa possibilidade para futura instalação, o que nunca ocorreu (VASCONCELOS, Augusto Carlos de. **Ponte rodoferroviária sobre o rio São Francisco**: Propriá/Porto Real do Colégio - Divisa entre os estados de Alagoas e Sergipe. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/cgkerstenfotografia/14166008412>. Acesso em: 01 maio 2024; SANTOS, Daiane Faustos dos. **Retomando a carreira para Propriá. Luzitânia**: Vinte Anos – álbum 12. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/foto-reportagem/2021/02/19/retomando-a-carreira-para-propria-luzitania-vingte-anos-album-12/>. Acesso em: 01 maio 2024).

até o momento que a Chesf, em 2005, abriu as comportas da Usina Hidrelétrica de Xingó, alagando a região, por isso a necessidade de transferi-la para Brejo Grande (SE). Graças à atuação da ONG, a Luzitânia foi tombada pelo IPHAN em 2010, num processo que demandou 08 (oito) anos. Assim, passou a integrar a lista oficial dos bens culturais nacionais, tendo contribuído para as campanhas de monitoramento, sobretudo, da situação do rio¹⁷⁰.

O volume d'água permitia que a Luzitânia e outras canoas de tolda navegassem com maior segurança e menor gasto de tempo do que atualmente, diante de um rio regularizado pelo homem. No Baixo São Francisco, navegava-se tanto no período de cheia como de vazante. Para esta última situação, antes dos barramentos, formava-se um canal fluvial com profundidade suficiente para o trajeto de embarcações de grande porte à medida que se dava o estreitamento do rio¹⁷¹. Então,

Essa questão do canal fluvial é fundamental para entender que, por diversas vezes, isso antes de chegar a 550 [m³/s], 700 [m³/s], 800 [m³/s], o pessoal que controla esta questão de barramentos vinha volta e meia com argumento [de que] já ocorreram vazões cíclicas naturais mais baixas [...], porém, antes dos barramentos, tinha um canal fluvial que não era atrofiado¹⁷².

As enchentes cavavam o canal fluvial, permitindo o rio seguir seu próprio curso e, mesmo em época de vazante, o São Francisco tornava-se profundo o suficiente para a navegação tanto das canoas de tolda, como de navios. Sem os

¹⁷⁰ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda (projetista e construtor naval) em 13 de julho de 2015, na cidade de Brejo Grande (SE); RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo; ANDRADE, Paulo Paes de. **A Margem**. Brejo Grande, Sergipe, ano 4, n. 1, mar./abr., 2009; RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo; ANDRADE, Paulo Paes de. **A Margem**. Brejo Grande, Sergipe, ano 4, n. 4, set./out., 2009; SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas Carreiras**, n. 21, fev. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁷¹ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

¹⁷² Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

bancos de areia ou as “croas” (os quais fornecem perigos na navegação), podia-se descer o canal fluvial a favor da correnteza ainda que contra o vento.

Navegava-se à noite desde Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE) até o sertão com tranquilidade em um período de tempo de cerca de 30 (trinta) horas mesmo com a canoa de tolda carregada de mercadorias, sempre aproveitando a força do vento “no verão, com os ventos fortes de leste, nordeste e o rio cheio, sem as restrições à navegação como os bancos de areia”, como informa o Presidente da ONG Canoa de Tolda¹⁷³. A Luzitânia conseguia realizar em 03 (três) ou 04 (quatro) dias o trajeto entre Piaçabuçu (AL)/Brejo Grande (SE) e Mato da Onça, povoado do município de Pão de Açúcar (AL), quando hoje a mesma rota leva, aproximadamente, 06 (seis) dias e, muitas vezes, apenas podendo valer-se de um “pano”, o “pano da popa”, para que se possa usufruir de maior segurança, indo mais devagar para tentar impedir impactos com o fundo do rio. “O rio está cheio de curvas, você não tem mais um rio reto entre aspas [...], o rio está formando meandros e, praticamente, dobra a extensão da sua navegação”¹⁷⁴.

As antigas canoas navegavam pelo curso inferior do rio, obedecendo a itinerários, como:

Na quarta-feira saíam de Piranhas, carregadas principalmente de lenha para as fábricas de arroz e tecido de Penedo, Neópolis, Propriá [...] Na viagem rio abaixo, contra o vento, a correnteza ajudava a empurrar o barco. Saíam sexta-feira de Piaçabuçu, majoritariamente carregadas de arroz, no sábado chegavam a Propriá, domingo em Pão de Açúcar e na segunda-feira descansavam para voltar a Piranhas na terça para a viagem do dia seguinte (Rieper, 2001, p. 55).

¹⁷³ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

¹⁷⁴ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

As canoas de toldas percorriam, no sentido longitudinal, o trecho de aproximadamente 300 km (trezentos quilômetros) de Piaçabuçu até Piranhas, municípios alagoanos, levando cargas e pessoas. Ocorria a integração ao longo do Baixo São Francisco (Rieper, 2001), através do movimento do rio que, na ocasião, possuía condições naturais propícias à sua navegabilidade. Nesse percurso, o extrativismo da madeira para a produção de lenha destacava-se para o abastecimento das fábricas de tecidos de Penedo (AL), Propriá (SE) e Neópolis (SE). Entre as fábricas de tecidos, destacavam-se a Têxtil, em Neópolis (SE), a Companhia Industrial Penedense e Marituba, ambas em Penedo (AL)¹⁷⁵.

Além das fábricas têxteis, informações do IBGE demonstram que havia, por exemplo, em 1949, 198 (cento de noventa e oito) estabelecimentos declarados como produtores de lenha, com uma produção de 48.737 m³ (quarenta e oito mil, setecentos e trinta e sete metros cúbicos) distribuídas nos seguintes municípios alagoanos: Igreja Nova, Penedo, Porto Real do Colégio, Água Branca, Pão de Açúcar, Piranhas, São Brás e Traipu. Em Sergipe, o número de estabelecimentos no mesmo ano era de 1.004 (mil e quatro), distribuídos em Neópolis, Propriá, Gararu e Porto da Folha, totalizando uma produção aproximadamente de 81.707 m³ (oitenta e um mil setecentos e sete metros cúbicos). As informações fornecidas pelo Censo Agrícola de 1956, elaborado pelo IBGE, inserem os municípios de Igreja Nova, Penedo e Porto Real do Colégio na Zona Fisiográfica do Baixo São Francisco alagoano, e os municípios de Água Branca, Pão de Açúcar, Piranhas, São Brás e Traipu na Zona Fisiográfica do Sertão do São Francisco alagoano. No entanto, o trabalho considera este conjunto de municípios como integrantes do Baixo São Francisco alagoano, conforme o CBHSF¹⁷⁶.

¹⁷⁵ RODRIGUES, Raul. **As grandes navegações das canoas de tolda**, 10 jan. 2018. Disponível em: <<http://www.correiopovo-al.com.br/noticia/2018/01/10/muito-apropriado-para-o-momento-o-artigo-canoa-de-tolda-reedicao>>. Acesso em: 12 maio 2018.

¹⁷⁶ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Serviço Nacional de Recenseamento. **Censos econômicos**: Estado de Alagoas: Série Regional: Volume XVIII, Tomo 2. Rio de Janeiro, 1956. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/>

No ano seguinte, o IBGE contabilizou no Estado de Alagoas uma produção de lenha de 7.108 m³ (sete mil e cento e oito metros cúbicos), provenientes de 88 (oitenta e oito) estabelecimentos declarados nos municípios de Penedo, Porto Real do Colégio, Jacaré dos Homens, Piranhas e São Brás. Em Sergipe, os municípios de Amparo do São Francisco, Neópolis, Aquidabã, Canhoba, Poço Redondo e Porto da Folha possuíam 473 (quatrocentos e setenta e três) estabelecimentos declarados que produziram 81.487 m³ (oitenta e um, quatrocentos e oitenta e sete) de lenha.¹⁷⁷

A referência à lenha, utilizada na movimentação das caldeiras nas fábricas têxteis da região e transportada pelas canoas de tolda (Figura 7), busca enfatizar o quanto o rio era navegável ao mesmo tempo em que se pretende demonstrar que a presença humana implicava mudança na fisionomia natural em nome dos ganhos econômicos de uma minoria da população. Afinal, como deixa evidente Diegues (2008), ao abordar sobre a criação de áreas de proteção ambiental, seria uma falácia pretender uma natureza intocada. Nessa perspectiva, o que esperar do meio natural senão utilizá-lo como recurso de sobrevivência da população ribeirinha em uma época que proteção ambiental não era vista como necessidade?

[periodicos/67/cd_1950_v18_t2_al.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v18_t2_al.pdf). Acesso em: 25 mar. 2018; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Serviço Nacional de Recenseamento. **Censos demográficos e econômicos**: Estado de Sergipe: Série Regional: Volume XIX. Rio de Janeiro, 1956. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v19_se.pdf. Acesso em: 25 mar. 2018.

¹⁷⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de 1960**: Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em: 31 mar. 2018.

Figura 7 – Lancha a vapor em Neópolis (SE) no ano de 1919



Fonte: arquivo do Jornalista Nilo Sérgio Pinheiro¹⁷⁸.

Por menor que fosse a atividade de exploração da lenha, se comparada com outras ações antrópicas sobre o rio São Francisco de hoje, iniciou na ocasião o processo de transformação entre dois atores: o rio e a sociedade. A natureza se personificou, passando a reagir às atitudes humanas; do mesmo modo que a sociedade reagia em função do comportamento do rio. Ao terem surgido elementos novos nessa rede de interações humanas e não humanas, a exemplo das barragens, tanto o rio como o ribeirão continuaram se modificando (Latour, 2012). A pergunta que se faz é: as ações da sociedade dentro de uma rede de interações caminham para a proteção ambiental efetiva ou limitam-se a medidas mitigadoras para continuar se valendo da água, vista apenas como recurso econômico?

Mesmo que hoje a ideia de conservação da natureza seja veiculada globalmente, o que se observa é o descuido em relação a este quesito, perdurando a concepção da natureza como recurso para as atividades econômicas que beneficiam alguns em detrimento de outros. Enzo Tiezzi (1988) lembra que a

¹⁷⁸ MENDES, Eduardo Tavares. **São Francisco: rio de lágrimas.** Disponível em: <http://ducamendes.blogspot.com.br/2013/10/sao-francisco-rio-de-lagrimas.html>. Acesso em: 03 jun. 2017.

natureza não é uma fonte inesgotável de recursos em prol do progresso material nem seu equilíbrio é totalmente restaurado quando explorada. Além disso, a população, ao longo do tempo, não é compensada pela exploração, criando um discurso de bem-estar que não condiz com a realidade.

As canoas de tolda eram movidas à vela, mas a sua construção demandava madeira retirada do Baixo São Francisco, o que contribuía para o desgaste ambiental mesmo em menor proporção se comparada ao uso pelas indústrias têxteis e pelos navios movidos a vapor. Além da Luzitânia, navegavam pelo Baixo São Francisco, a Igarité, a Filha da Floresta, a Marialva, a Paladina, a Canindé, a Nova Brasília, a Rio Claro, a Nova Iorque, a Oriente (Rieper, 2001).

Além dessas canoas, havia a Barcelona, Salineira, Expedicionária, Santa Cruz, Aragipe, Estrela Nova, Nova Estrela, Alagoana, Bandeirante, Flor do Brasil, Buenos Aires, entre outras, que paravam em portos como o de Propriá (SE). “A Buenos Aires era a canoa que levava 700 (setecentos) sacos de 60 kg (sessenta quilos), era 42.000 kg (quarenta e dois mil quilos) ela pegava [...]. Os panos dela tinha 360 m (trezentos e sessenta metros)”¹⁷⁹. A quantidade de mercadorias indicava o quão grandes eram as canoas, permitindo a sobrevivência de ribeirinhos e, principalmente, como o rio oferecia condições de ser navegável por embarcações cargueiras. Segundo Sr. Aurélio¹⁸⁰, em Bonsucesso (Pão de Açúcar/AL),

Canoa dava dinheiro, as canoas só andava carregada (*sic*). As cidades desses portos tudo era carregado de lenha, carvão [...], peixe. Chegava em Propriá, oxente, não dava para quem queria [...] Eu cansei de chegar em Propriá [...] dia de quinta-feira ser um sufoco para encostar [...] no rio cheio [...] Pra poder descarregar as embarcações tinha que encostar uma encostada da outra, tinha que ficar aquela balsa [...] no meio do rio. Aquela que tava na rampa descarregava,

¹⁷⁹ Depoimento do Sr. Jonas, morador de Pão de Açúcar (AL), extraído do documentário “Na veia do rio”, sob adireção de Ana Rieper e produção da Canoa de Tolda e Paladina Filmes.

¹⁸⁰ Depoimento do Sr. Aurélio, extraído do documentário “Na veia do rio”, sob a direção de Ana Rieper e produção da Canoa de Tolda e Paladina Filmes.

saía, aí botava aquela outra para descarregar e, assimpor diante. Era negócio de 20, 30, 40 canoas, aquelas balsas tudo atracadas uma na outra na época de rio cheio, esperando que elas fossem descarregando, saindo para gente encostar¹⁸¹.

Propriá (SE) era um dos principais portos por onde se via a movimentação das canoas de tolda e, com elas, mercadorias como peixe, carvão, lenha etc. Desse modo, tinha-se um rio com nível d'água capaz de permitir o vai e vem de embarcações.

A Oriente (Figura 8) é um exemplo de que canoas antigas foram se transformando em lanchas motorizadas numa tentativa, sem sucesso, de fazerem frente às estradas que foram surgindo como parte do projeto modernizador que alcançou o Baixo São Francisco a partir, principalmente, dos anos de 1970 e que se adaptaram às novas condições tecnológicas aotempo que as barragens iam sendo construídas e impactando o rio e sua navegabilidade.

Figura 8 – Lancha Oriente no Porto de Penedo (AL)



Fonte: fotografia da autora (2018).

¹⁸¹ Depoimento do Sr. Jonas, morador de Pão de Açúcar (AL), extraído do documentário “Na veia do rio”, sob adireção de Ana Rieper e produção da Canoa de Tolda e Paladina Filmes.

Os tempos modernos têm exigido adaptações na vida das pessoas. É o que constata Zygmunt Bauman (2001) na obra “Modernidade líquida”. Nela, o autor utiliza os termos fluidez e liquidez para se referir quanto a necessidade por transformações pode advir da exigência do tempo veloz que permeia a sociedade. Para Bauman (2001), “os fluídos não se atêm muito a qualquer forma e estão constantemente prontos (e propensos) a mudá-la; assim, para eles, o que conta é o tempo [...]” (p. 8).

Para alcançar a velocidade no transporte de cargas e de pessoas, as embarcações do Baixo São Francisco vêm deixando de fazer uso das velas, substituindo-as por motores. Liquidez e velocidade andam par a par como envoltório da dita modernidade (Bauman, 2001). As velas das canoas de toldas do Baixo São Francisco, que lhes davam maior velocidade quando comparadas às barcas de figura da região do Médio, hoje vão dando lugar aos motores de centro ou de rabeta (acoplado à popa da embarcação) (Figura 9). Desse modo, outros apetrechos náuticos, considerados mais modernos, passaram a intermediar a relação entre o homem e o rio no Baixo São Francisco. Além disso, o uso de pequenas embarcações com a tecnologia do motor tem como significado, ao menos para uma parte dos barqueiros, a luta, a resistência diante de um rio com baixa vazão e assoreado em nome da necessidade de sobrevivência.

Figura 9 – Embarcação com motor de rabeta



Fonte: fotografia da autora (2014).

Os tempos são outros! O tempo mínimo implica maior velocidade e mais insegurança. “Na velocidade dos tempos fluídos as categorias profissionais são desfeitas e não têm mais o valor de outrora” (Silva; Guedes, 2015a, p. 6). É o risco que vem ocorrendo com os mestres carpinteiros e pintores náuticos diante de todo um processo que envolve a redução da ictiofauna, a dificuldade do rio permitir a navegabilidade, a presença das estradas; enfim, do afastamento entre rio e ribeirinhos. Tem-se “em mente que as sociedades não são estáticas e, como nos ensina Diegues (2008), até as culturas tradicionais não estão livres da influência externa mesmo tendo menor contato com as sociedades urbano-industriais” (Silva; Guedes, 2015a, p. 6). O que se julga drástico na modernização é como ela chega, de maneira autoritária, disposta a beneficiar apenas a determinados setores nem que, para isto, as ações do poder público caminhem para desfigurar a natureza.

Barcos e canoas são construídos através do uso de plainas e lixadeiras elétricas, demonstrando que novas tecnologias, praticidade e velocidade têm caracterizado a nova condição de trabalho de construtores navais do Baixo São Francisco. Observam-se no pequeno estaleiro os instrumentos modernos que, principalmente, os mais jovens carpinteiros utilizam, tornando as peças com traços retos e “perfeitos”, como lembra Rieper (2001) (Figura 10). Se por um lado o traço característico de cada mestre carpinteiro vai se perdendo com o tempo diante dos novos instrumentos (Rieper, 2001); por outro, demonstra a necessidade de se adaptar, de ser criativo em tempos fluídos ao ponto de até embarcações de fibra passarem a fazer parte da paisagem do Baixo São Francisco.

Como observa Bauman (2001), é o momento em que o indivíduo deve olhar para si e encontrar a astúcia e a vontade como ferramentas para seu aperfeiçoamento. Essa busca pela “perfeição”, ou talvez fosse melhor dizer, pela “diferença” é que impulsiona aqueles que precisam sobreviver, como é o caso dos ribeirinhos carpinteiros e barqueiros do Baixo São Francisco.

Figura 10 – Estaleiro com instrumento elétrico em Piaçabuçu (AL)



Fonte: fotografia da autora (2017).

Bauman (2001) esclarece ainda que a liquidez e sua aptidão em se moldar a novas circunstâncias não significam o fim dos sólidos. Da mesma maneira que o machado, o serrote, a enxó, o martelo, entre outros instrumentos, são ainda utilizados na construção das embarcações, os novos não necessariamente têm poder para acabar por completo com características que se fixaram no cotidiano dos ribeirinhos por gerações. O novo e o antigo convivem em um mesmo ambiente de trabalho, podendo resultar no aperfeiçoamento do processo produtivo em tempos de modernidade líquida.

A presença do que se conhece como tradicional em comunidades ribeirinhas remete ao que Diegues (2008) ensina. Não se deve esquecer que produtos materiais compartilhados entre gerações integram a cultura tradicional. O fato é que essas culturas vão se modificando diante da chegada da modernização, mas o “futuro liberado”, na opinião do autor, somente se dará com a presença de um “passado reinterpretado” (p. 95). A lancha Oriente constitui exemplo da permanência do tradicional por suas características físicas, como se observa na Figura 8, com a presença de algo novo: o motor.

Contemporâneos das canoas de tolda do passado, os antigos vapores de ferro, navegavam pelo Baixo São Francisco (Nascimento; Ribeiro Júnior e Aguiar Netto, 2013). Segundo a ONG Sociedade Canoa de Tolda, navios a vapor, como Paulo Afonso, Sinimbu e Jequitaia, viajavam de Penedo (AL) a Piranhas (AL), última localidade do Baixo com condições topográficas para navegabilidade, onde mercadorias embarcavam para Petrolândia, hoje Jatobá (PE), por via férrea até o momento em que o Governo Federal desestruturou este modal na ânsia de levar para o Baixo São Francisco um modelo de desenvolvimento, pautado no modal rodoviário, como acontecia no restante do país. Tais embarcações a vapor contavam com o apoio das canoas de tolda e das chatas (canoas sem a tolda) que transitavam dos portos aos navios atracados ao largo do rio¹⁸².

O antigo trem (Figura 11), denominado Maria Fumaça, movido a vapor e à água apenas servem como lembranças de que um dia existiu um desenvolvimento econômico, atrelado à comercialização de produtos e anterior à chamada “modernização” engendrada pelo poder público federal. As canoas de tolda e o trem Maria Fumaça que passavam em Piranhas (AL) contribuíam para a economia da região, intercalando modais no passado. A Figura 11 reforça que a única funcionalidade do trem Maria Fumaça é servir a fins turísticos, uma forma encontrada pela população ribeirinha, notadamente, de Piranhas (AL), de sobreviver diante do desaparecimento das várzeas de arroz e do prejuízo causado à pesca após a regularização do rio com as barragens, quando se observa ao observar a cidade alagoana.

¹⁸² SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas carreiras**, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

Figura 11 – Antiga Maria Fumaça em Piranhas (AL)



Fonte: fotografia da autora (2018).

Antes dos barramentos, em meados do século XX, destacaram-se vapores, como o Comendador Peixoto (Figura 12)¹⁸³. Esse navio,

Nos rios da Amazônia, ele tinha o nome de Jaminauá. Na sua vinda para cá, partiu de Belém no dia 24 de janeiro de 1920, rebocado pelo vapor Oiapock com destino a Penedo. Logo recebeu nova denominação, em homenagem ao fundador da Firma, e logo se tornaria o navio mais popular de todo o Baixo São Francisco (Amorim, 2018, s/p).

O vapor Comendador Peixoto chegou ao Baixo São Francisco vindo de Belém (PA), comprado pela empresa Peixoto & Companhia, sediada em Penedo (AL) que, por sua vez era proprietária da Companhia de Navegação Fluvial do Baixo São Francisco. Em Belém (PA), a embarcação pertencia a Mello & Cia, mas foi construída por empresa escocesa Murdoch & Murray (Amorim, 2018). O Comendador Peixoto e também o vapor Penedinho faziam a linha, no início do século XX, de Penedo a Piranhas, municípios alagoanos. O vapor Comendador

¹⁸³ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. *Pelas carreiras*, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

Peixoto e o Penedinho se destacaram no Baixo São Francisco até os anos de 1960 quando o poder público, no início do Governo militar (1964-1985), pôs fim à linha férrea que fazia o percurso entre Piranhas (AL) e Petrolândia (PE), prejudicando consideravelmente a economia da região¹⁸⁴.

Figura 12 – Vapor Comendador Peixoto atracado em Penedo (AL) no ano de 1920¹⁸⁵



Consolidou-se, no início do século XX, na mesma época dos vapores citados acima, a navegação de cabotagem, com destaque para as embarcações “itas”, pertencentes à Companhia de Navegação Costeira. Pela canção “Peguei um ita no Norte” e pelas Figuras 13e 14, os navios “itas” eram meios de transporte de pessoas que interligavam regiões do Norte ao Sul do país em busca, na maioria das vezes, de melhoria de vida¹⁸⁶. Os “itas” tiveram significado importante para aqueles que queriam vir para o Baixo São Francisco e localidades próximas a esta região, cujo itinerário incluía Aracaju (SE), seguindo sua rota para Penedo,

¹⁸⁴ SOCIEDADE CANOADE TOLDA. **Pelas carreiras**, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁸⁵ SIPEAL PENEDO. **Vapor Comendador Peixoto – Ano 1920 – Penedo-AL (Brasil)**. Disponível em: <https://sipealpenedo.wordpress.com/pb-f-620-vapor-comendador-peixoto-atracado-no-cais-do-porto-ano-1990-penedo-al/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

¹⁸⁶ A música “Peguei um ita no Norte” foi composta em 1945 por Dorival Caymmi (MORAIS, Edenilson. *Mestres da história*, 07 ago. 2009. Disponível em: <http://mestresdahistoria.blogspot.com/2009/08/musicas-interessantes-para-se-abordar.html>. Acesso em: 02 jun. 2018).

em Alagoas e Villa Nova (hoje Neópolis), em Sergipe¹⁸⁷.

Peguei um ita no Norte
(Dorival Caymmi)

Peguei um “Ita” no norte
Pra vim pro Rio morar
Adeus, meu pai, minha mãe
Adeus Belém do Pará
Vendi meus troços que eu tinha
O resto eu dei pra guardar
Talvez eu volte pro ano
Talvez eu fique por lá

Ai, ai
Ai, ai
Adeus Belém do Pará
Ai, ai
Ai, ai
Adeus Belém do Pará

Mamãe me deu uns conselhos
Na hora de eu embarcar
“Meu filho ande direito
Que é pra Deus lhe ajudar”
Tô a bem tempo no Rio
Nunca mais voltei por lá
Pro mês inteira dez anos
Adeus, Belém do Pará

Ai, ai
Ai, ai
Adeus Belém do Pará Ai, ai
Ai, ai
Adeus Belém do Pará¹⁸⁸

¹⁸⁷ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. Pelas carreiras, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁸⁸ PEGUEI um ita no Norte. Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/gal-costa/peguei-um-ita-no-norte.html>. Acesso em: 02 jun. 2018.

Figura 13 – Itinerários feitos por embarcações “itas” da Companhia Nacional de Navegação Costeira¹⁸⁹

Companhia Nacional de Navegação
COSTEIRA
 SERVIÇO REGULAR DE TRANSPORTE DE CARGAS E PASSAGEIROS
SAÍDAS SEMANAIS

LINHA RÁPIDA PORTO ALEGRE — PARA —
 ITAIMBI — ITAPE — ITAPAGE — ITANAGE — ITAQUIÇÊ — ITAITE

ITINERÁRIO:
 Porto Alegre, Rio Grande, Santos, Rio de Janeiro, Riohony, Victoria (somente passageiros)
 Itaipu, Recife, Natal ou ARRA BRANCA, Manaus, Florianópolis, Marabão e Pará.
 Os navios desta linha recebem cargas para os portos de MANAOS, SANTARÉM, OBIDOS, PARINTINS, ITACOAÍTA, com baldeio no PARA.

LINHAS — PORTO ALEGRE — CABEDELLO e PORTO ALEGRE — ARACAJÓ
 Serviços pelas Paquetes (“Itas” proprias) ITANITE — ITABERA — ITAQUIÇÊ — ITAITE — ITAPURA — ITAQUIÇÊ — ITAITE — ITAQUIÇÊ e ITAITE.

ITINERÁRIOS:

Linha “Cabedello” PORTO ALEGRE PELotas ITAQUIÇÊ INHETURA FLORIANÓPOLIS PARANAGUÁ ANTONINA SANTOS RIO DE JANEIRO NITURBOY VICTORIA BAHIA RECIFE CABEDELLO	Linha “Aracaju” PORTO ALEGRE PELotas ITAQUIÇÊ INHETURA ITAITE SÃO FRANCISCO DO SUL PARANAGUÁ ANTONINA SANTOS RIO DE JANEIRO RIO DE JANEIRO NITURBOY BAHIA RECIFE VILA NOVA
--	---

Todos os vapores desta Companhia, recebem cargas para CAMPO, em trânsito mais com a LOPOLINA SAILWAY

Mais informações com os Agentes:
E. MARISTANY JUNIOR & CIA.
 Rua Siqueira Campos, 1265 — Fones: 1812 e 6221 — PORTO ALEGRE

Figura 14 – Itinerários feitos por embarcações da Companhia Nacional de Navegação Costeira¹⁹⁰

Companhia Nacional de Navegação Costeira
 SERVIÇO DE PASSAGEIROS E CARGAS PARA OS PORTOS ABAIXO MENCIONADOS

LINHA Porto Alegre ao Pará	LINHA Cabedello a Porto Alegre	LINHA Porto Alegre a Aracaju
— NORTE — (Saídas semanais) para: RIO, BAHIA, RECIFE, NATAL ou ARRA BRANCA, FORTALEZA, SÃO LUIS DO MARANHÃO e BELÉM DO PARA — SUL — para: RIO GRANDE e PORTO ALEGRE	— NORTE — (Saídas semanais) para: RIO, VICTORIA, BAHIA, RECIFE e CABEDELLO — SUL — para: PARANAGUÁ, ANTONINA, FLORIANÓPOLIS, INHETURA, RIO GRANDE, PELotas e PORTO ALEGRE	— NORTE — Partidas semanais para os seguintes portos: S. SEBASTIÃO, RIO, RHOOS, BAHIA, ARACAJÓ e PERNAMBUCO — SUL — PARANAGUÁ, ANTONINA, SÃO FRANCISCO, ITAQUIÇÊ, INHETURA, RIO GRANDE, PELotas e PORTO ALEGRE

AVISOS: — Não vende esta Companhia passagens sem accommodations. Para embarque é necessário atestado de vacina. A Companhia não responde por despesas provenientes do malogro de embarques.
 — Para fretes, passagens e mais informações, dirija-se ao Escritório da —

Cia. Nacional de Navegação Costeira
 PRAÇA BARÃO DO RIO BRANCO N.º 30 — TELEPHONE: 3-8-48

¹⁸⁹ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. Disponível em: https://www.facebook.com/canoa.dtolda/photos/ms.c.eJwly0ESABAMA8AfmUia4v8fM4rjHtbAcHCCi~_poLmsq6ZSeI8v0tVl2fEvn956nA~;d.bp.a.340225923011814.1073741833.100102410357501/500754463625625/?type=3theater. Acesso em: 18 mar. 2018.

¹⁹⁰ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. Disponível em: https://www.facebook.com/canoa.detolda/photos/ms.c.eJwly0ESABAMA8AfmUia4v8fM4rjHtbAcHCCi~_poLmsq6ZSeI8v0tVl2fEvn956nA~;d.bp.a.340225923011814.1073741833.100102410357501/500754280292310/?type=3&theater. Acesso em: 18 mar. 2018.

A presença da navegação de cabotagem dava impulso à economia local, transportando mercadorias provenientes, por exemplo, do artesanato em Carrapicho, hoje Santana do São Francisco, situado no município sergipano de Neópolis, para outras localidades do Baixo São Francisco. Do outro lado da margem, Penedo (AL) também se apresentava como porto para abastecer os vapores com matérias-primas da região e receber produtos diversos de outras partes do Brasil e do mercado externo. Atracavam na região os vapores Javary, Satélite, Rio Pardo, Alexandria, Íris que pertenciam à empresa Lloyd Brasileiro e o vapor Aracaty, da Companhia Comércio e Navegação, entre outros (Amorim, 2018). Além das condições favoráveis à navegabilidade, a presença de embarcações de grande porte indicava a dinamicidade produtiva local no setor agrícola. Entre os produtos, destacavam-se, no final das décadas de 1940 e 1950, algodão, a cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e arroz¹³³.

Para o ano de 1949, o Censo Demográfico e Econômico, elaborado pelo IBGE, considerava do Baixo São Francisco sergipano os municípios de Darcilena, Neópolis e Propriá enquanto o Sertão do São Francisco compreendia os municípios de Aquidabã, Canhoba, Gararu e Porto da Folha. No trabalho segue-se a orientação do CBHSF, inserindo tais localidades na Zona Fisiográfica do Baixo São Francisco¹³⁴. Os dados fornecidos, em 1956, pelo IBGE acerca dos Censos Econômicos de Alagoas fazem referência à Igreja Nova, Penedo, Porto Real do Colégio como integrantes do Baixo São Francisco, enquanto Água Branca, Batalha, Pão de Açúcar, Piranhas, São Brás e Traipu estão inseridos na Zona do Sertão do São Francisco.

¹³³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de 1960:** Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em: 31 mar. 2018.

¹³⁴ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia:** principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Serviço Nacional de Recenseamento. **Censos econômicos:** Estado de Alagoas: Série Regional: Volume XVIII, Tomo 2. Rio de Janeiro, 1956. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v18_t2_al.pdf. Acesso em: 25 mar. 2018.

Quanto ao Censo Agrícola de 1960, o IBGE refere-se aos municípios de Amparo do São Francisco, Cedro de São João, Neópolis e Propriá, inseridos na Zona Fisiográfica do Baixo São Francisco sergipano, e aos municípios de Aquidabã, Canhoba, Canindé do São Francisco, Gararu, Graccho Cardoso, Itabi, Poço Redondo e Porto da Folha, pertencentes à Zona Fisiográfica do Sertão do São Francisco sergipano. No entanto, o trabalho considera este conjunto de municípios como integrantes do Baixo São Francisco alagoano, de acordo com o CBHSF¹³⁵.

Os dados fornecidos pelo Censo Agrícola de 1960, elaborado pelo IBGE, referem-se aos municípios de Igreja Nova, Penedo, Porto Real do Colégio e São Sebastião como pertencentes à Zona Fisiográfica do Baixo São Francisco alagoano, e os municípios de Batalha, Belo Monte, Campo Grande, Feira Grande, Girau do Ponciano, Jacaré dos Homens, Monteirópolis, Pão de Açúcar, Piranhas, São Brás, São José da Tapera e Traipu, pertencentes à Zona Fisiográfica do Sertão do São Francisco alagoano. No entanto, o trabalho considera este conjunto de municípios como integrantes do Baixo São Francisco alagoano, conforme informa o CBHSF¹³⁶. No que se refere à cultura de arroz, o IBGE informa a produção total 8.832 t. (oito mil, oitocentas e trinta e duas toneladas) para o ano de 1959 no Baixo São Francisco alagoano, não evidenciando a área produzida¹³⁷.

¹³⁵ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estado de Alagoas**: censos econômicos. Série Regional, Vol. XVIII, Tomo II. Rio de Janeiro, 1956 Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v18_t2_al.pdf. Acesso em 31 mar. 2018; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de 1960**: Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Rio de Janeiro. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em: 31 mar. 2018.

¹³⁶ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de 1960**: Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em: 31 mar. 2018.

¹³⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de**

Com base nos censos agrícolas do Baixo São Francisco alagoano, em um período de 10 (dez) anos, entre 1949 e 1959, o arroz, o algodão, o feijão, e o milho tiveram aumento considerável face à presença das áreas inundáveis do “Velho Chico”. Da mesma forma, no Baixo São Francisco sergipano, produtos como o algodão, feijão, milho e mandioca cresciam vertiginosamente graças às várzeas, as quais foram desaparecendo com os barramentos. A cana-de-açúcar também sofreu uma queda considerável na sua produção no Baixo São Francisco tanto sergipano como alagoano¹³⁸.

¹³⁸ O fomento à cultura da cana-de-açúcar no país deu-se nos de 1970 diante da crise do petróleo, a qual forçou o Governo Federal a mudar a matriz energética para a produção de agrocombustíveis. Para fazer valer o novomodelo energético, o poder público criou, em 1975, o Programa Nacional do Alcool. O Proálcool tinha como estratégias o provimento de matéria-prima e o estímulo ao surgimento de empresas para a produção e armazenagem do álcool, cujo fim era estimular o setor de transporte movido a álcool. No início dos anos 2000, sob a influência da necessidade de redução de gases de efeito estufa em nível mundial, a indústria sucroalcooleira do país produzia bioeletricidade a partir do bagaço da cana-de-açúcar. A questão ambiental entrava como uma das molas mestras para o incentivo ao uso de energia renovável. Assim, no ano de 2007, o Brasil se posicionava em primeiro lugar na produção da cana-de-açúcar, ficando à frente da Índia e da China (Távora, 2011). Alguns anos depois, o Baixo São Francisco apresentou contribuição com o cultivo da cana em perímetros irrigados, enfatizando a presença do agronegócio quando deveriam ser áreas para beneficiar famílias ribeirinhas, após os prejuízos com a construção de barragens. No Perímetro Irrigado de Boacica, por exemplo, situado no município alagoano de Igreja Nova (AL), houve o destaque para esse produto, em 2012/2013, contribuindo para isto os investimentos na assistência técnica e extensão rural, como explica a Codevasf. No mesmo período, o Platô de Neópolis, situado no lado sergipano do Baixo São Francisco, esteve também em alta dentro do contexto do aumento do consumo de etanol. O referido órgão também informa que a crise hídrica tem afetado a produção, tendo sido 2017 um dos piores anos de colheita no Baixo São Francisco, a exemplo do Perímetro Irrigado de Boacica (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Boacica**. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/elenco-de-projetos/boacica>. Acesso em: 28 jun. 2018; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Colheita de arroz e cana no Perímetro Irrigado do Boacica movimenta quase R\$ 13 milhões no Baixo São Francisco alagoano**. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2007/colheita-de-arroz-e-cana-no-perimetro-irrigado-do-boacica-movimenta-quase-r-13-milhoes-no-baixo-sao-francisco-alagoano/>. Acesso em: 28 jun. 2018; OLIVEIRA, Cândida. **Cresce a produção de cana-de-açúcar em Sergipe**. Disponível em: http://www.jornaldodiase.com.br/noticias_ler.php?id=3417. Acesso em: 28 jun. 2018).

Figura 15 – Vapor da rota do sertão (à esquerda) e navio de cabotagem (à direita) no Baixo São Francisco



Fonte: Casa de Penedo. In: Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 85

Segundo o informativo “Pelas Carreiras”¹³⁹ e Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto (2013), o século XX também foi período de embarcações, como o vapor da carreira do sertão, que se destacou na década de 1940, e do navio Lusobrasil, nos anos de 1960 (Figura15), interligando o Baixo São Francisco a outras áreas do país, sob a responsabilidade da Companhia de Navegação Peixoto Gonçalves.

Ainda em meados do século XX, aportavam na foz do rio São Francisco, em Piaçabuçu (AL), navios petroleiros de pequeno porte, pertencentes à Frota Nacional de Petroleiros, visando à extração de óleo dos poços já desativados, localizados neste município. Em 1970, circulavam pelo Baixo São Francisco navios de patrulha, pertencentes à Marinha do Brasil, que ofereciam serviço médico-odontológico¹⁴⁰.

Das embarcações referenciadas ao longo do texto, resta apenas a sua histó-

¹³⁹ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas carreiras**, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 30 mar. 2018.

¹⁴⁰ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas carreiras**, n. 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

ria atrelada ao Baixo São Francisco. Longe de uma visão idílica, a referência a estas embarcações de grande porte e à sua funcionalidade no transporte de pessoas e carga têm o objetivo de registrar o quanto este trecho do rio já fora navegável.

2.3 O RIO DAS BARRAGENS

Segundo Coelho (2005), nos anos de 1920 ouvia-se muito falar na regularização das águas de um rio “cheio de caprichos”, como era considerado o São Francisco, em virtude das suas variações hidrológicas, que motivavam o possível descontentamento dos moradores de Pirapora (MG), Juazeiro (BA) e Penedo (AL).

Ora ouvia-se que a diminuição das águas, devido ao período de baixa pluviométrica, poderia atrapalhar a navegação entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA); ora ouvia-se que as enchentes (Figura 16) prejudicavam as localidades à margem do rio ao destruírem as plantações e o gado, além de que um volume enorme d’água era despejado “inutilmente” no Atlântico (Coelho, 2005)¹⁴¹. Esquecia-se da presença dos moradores ribeirinhos que necessitavam das águas para seu abastecimento antes delas fazerem seu deságue no mar.

¹⁴¹ Segundo Vasco (2015), a visão dos engenheiros da ANA é de que a água que é despejada no mar é água “jogada fora”. Para eles, toda a água deve ser totalmente consumida antes de chegar à foz, esquecendo-se que a prioridade é da comunidade aquática que, de um modo geral, nem é mais pensada. “O rio São Francisco ele é gerido de forma que o objetivo principal é a geração de energia. O abastecimento público vem em segundo, a irrigação em terceiro caso e o uso para parte ambiental a gente nem fala”. Informação obtida em palestra, em 29 de maio de 2015, na cidade de São Cristóvão (SE).

Figura 16 – Enchente do rio São Francisco em Penedo (AL) - 1919



Fonte: arquivo do Jornalista Nilo Sérgio Pinheiro¹⁴².

Ao lado dos argumentos da necessidade de controlar as enchentes e de evitar o “desperdício” ao “jogar” a água do rio mar adentro, crescia a campanha no país para o aproveitamento do potencial hidráulico do São Francisco, visando a suprir a esperada modernização industrial. A construção dos reservatórios de Três Marias (MG) e de Sobradinho (BA) teria a função também de controlar as enchentes no Médio, Submédio e Baixo São Francisco. Como foram barragens que iniciaram operação, respectivamente em, 1962 e 1979, a enchente de 1985 que atingiu, por exemplo, Propriá (SE) denotou que essas grandes obras não conseguiam efetivamente colocar em prática um dos principais propósitos propagandeados pelos órgãos públicos¹⁴³.

Dando continuidade à modernização industrial, apesar de se saber que o capital cafeeiro deu impulso às primeiras fábricas, conseguindo o país exportar

¹⁴² MENDES, Eduardo Tavares. **São Francisco: rio de lágrimas**. Disponível em: <http://ducamendes.blogspot.com.br/2013/10/sao-francisco-rio-de-lagrimas.html>. Acesso em: 03 jun. 2017.

¹⁴³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em 30 jan. 2019.

75% (setenta e cinco por cento) de sacas de café em 1924, valor superior aos 56% (cinquenta e seis por cento) de sacas em 1919, não é demais lembrar o quão instável era para a economia brasileira continuar dependendo das flutuações do mercado internacional. Foi graças ao capital cafeeiro e aos mecanismos protecionistas, frente à Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e à Grande Depressão de 1929, que o país passava a participar do mercado internacional, principalmente a partir de 1930, não somente exportando produtos primários, mas industrializados, pois se formava e ia se consolidando a industrialização no Brasil (Barat, 2007)¹⁴⁴.

Na ocasião, o Código das Águas de 1934, como mencionado anteriormente, vislumbrava uma infraestrutura que aproveitasse as quedas d'água. Todavia, não havia no documento um planejamento para o uso múltiplo das águas que englobasse a navegação, saneamento e proteção ambiental (Barat, 2007; Marujo, Tesk; Antunes, 2015). Sendo assim, o Decreto n° 24.643/1934 direcionava seu Livro III para forças hidráulicas – regulamentação da indústria hidroelétrica, enquanto os Livros I e II se referiam, respectivamente, às águas em geral e sua propriedade, e ao aproveitamento das águas (Marujo; Tesk; Antunes, 2015).

As águas públicas de uso comum estavam sob a jurisdição do poder público, a exemplo, dos reservatórios públicos, golfos, canais e dos lagos navegáveis e flutuantes, devendo estar a serviço do desenvolvimento econômico. Havia também a água de uso comum não pública, como aquela não navegável e flutuante. As águas comuns de todos eram nascentes ou correntes, destinadas às necessidades básicas, portanto, eram de uso gratuito (Marujo; Tesk; Antunes, 2015), como se observa no art. 34 e art. 35 do referido Decreto:

Art. 34. É assegurado o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de águas, para as primeiras necessidades da vida, se

¹⁴⁴ O viés industrial nacionalista e centralizador deu estímulo, de início, à produção de manufaturados leves e, depois, às indústrias de bens intermediários e de bens de capital – sem impedir a presença, por exemplo, de indústrias norte-americanas de linhas de montagem. As iniciativas se davam através de instrumentos protecionistas alfandegários e de créditos, além do investimento no setor de infraestrutura elétrico (Barat, 2007).

houver caminho público que a torne acessível.

Art. 35. Se não houver este caminho, os proprietários marginais não podem impedir que os seus vizinhos se aproveitem das mesmas para aquele fim, contanto que sejam indenizados do prejuízo que sofrerem com o trânsito pelos seus prédios.

Art. 36. É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas, conformando-se com os regulamentos administrativos.

§ 1º Quando este uso depender de derivação, será regulado, nos termos do capítulo IV do título II, do livro II, tendo, em qualquer hipótese, preferência a derivação para o abastecimento das populações.

§ 2º O uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído, conforme as leis e regulamentos da circunscrição administrativa a que pertencerem¹⁴⁵.

Pelo art. 36, parágrafo 1º, o Decreto demonstrava o controle do Estado sobre o uso de águas de uso comum a todos, dando prioridade ao abastecimento básico; porém, no parágrafo 2º do mesmo artigo admitia a possibilidade de cobrança pela utilização do recurso hídrico. A indústria e o setor agrícola usariam o recurso hídrico sob o cuidado de não poluir os corpos d'água, do contrário caberia indenização ao poder público ou a qualquer indivíduo que fosse prejudicado, além do dever de tratar e purificar a água. Era o que constava no código mesmo que, na prática, a preservação ambiental fosse “letra morta” (Marujo; Tesk; Antunes, 2015).

Além do Código de Águas, o arranjo institucional foi fundamental para o crescimento industrial, com o aparecimento de instituições, a exemplo da

¹⁴⁵ BRASIL. Decreto N.º 24.643, de 10 de julho de 1934. Disponível em: <http://www.planal->

SUMOC¹⁴⁶, criada pelo Decreto nº 7.293/1945¹⁴⁷ (precursora do Banco Central) (Marujo; Tesk; Antunes, 2015), e do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico mediante Lei nº 1.628/1952¹⁴⁸, cuja meta era o fomento à indústria e à infraestrutura. A partir desse momento, o Brasil ingressou na fase da construção de barragens, sobretudo, após o surgimento da Chesf¹⁴⁹, cujos objetivos eram planejar, coordenar e financiar o setor elétrico (Barat, 2007).

[...] sua criação tinha por fim o aproveitamento econômico do rio São Francisco, ficando a cargo deste órgão federal os estudos para a viabilidade energética enquanto a CVSF (Comissão do Vale do São Francisco), criada no mesmo ano, teria o objetivo de desenvolver a bacia hidrográfica. Estes interesses eram manifestados na Constituição de 1946, dentro da perspectiva de integrar economicamente o Nordeste com outras regiões do país e com o mercado internacional (Silva; Guedes, 2016, p. 5).

¹⁴⁶ Otávio Gouveia de Bulhões propôs a criação da SUMOC já preconizando transformá-la em Banco Central; fato que ocorreu em 1964 no início da Ditadura Militar (1964-1985). O modelo para o surgimento da SUMOC foi o norte-americano *Federal Reserve Bank* por ter por base a postura autônoma frente às pressões políticas. Tanto Bulhões como Eugênio Gudin afinavam-se com instituições financeiras internacionais, como o FMI, tendo participado da Conferência de *Breton Woods*, (1944), apoiando o caráter liberal do comércio internacional. Ademais, o surgimento do BNDE, em 1952, teve forte papel no Governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), consolidando o crescimento industrial brasileiro (Nunes, 2017).

¹⁴⁷ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **História da Sumoc**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/Historia/Sumoc/historiaSumoc.asp>. Acesso em: 19 abr. 2018.

¹⁴⁸ BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Nossa história**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/nossa-historia>. Acesso em: 19 abr. 2018.

¹⁴⁹ COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Quem somos**. Disponível em: <https://relatoriosustentabilidade.chesf.gov.br/2013/pagina/quem-somos>. Acesso em: 19 abr. 2018; CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS - Eletrobras. **História**. Disponível em: <http://www.eletrobras.gov.br/40anos/default.asp>. Acesso em: 19 abr. 2018.

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco surgia operando na geração, comercialização e transmissão de energia. Atualmente, a transmissão integra o Sistema Interligado Nacional, fazendo intercâmbio com as regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, bem como é dependente do Nordeste e Sudeste quanto aos regimes hidrológicos. A Chesf é uma das subsidiárias da Eletrobras, esta última tendo sido criada em 1962, após longo período de tramitação: mesmo o Presidente Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954) tendo assinado, em 1954, o projeto, este passou pelo governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), do Presidente Jânio Quadros (1961) e somente posto em prática no governo de João Goulart (1961-1964). Além da Chesf, hoje são subsidiárias da Eletrobras: Furnas Centrais Elétricas S.A., a Eletronorte, a Eletrobras Eletronuclear e a Eletrosul Centrais Elétricas do Brasil S. A.¹⁵⁰

A cada barragem para o setor hidrelétrico uma série de consequências negativas emerge, refletindo nos dias de hoje. Os efeitos negativos iam desde o impacto ambiental, a destruição da moradia e de sobrevivência até a perda de identificação cultural a partir do alagamento de diversas localidades. Em contrapartida, órgãos governamentais valiam-se de alguns projetos mitigadores, como de irrigação¹⁵¹, que não atendiam às expectativas da maioria dos ribeirinhos (Silva, 2003).

Quando se ergue uma barragem há diversos aspectos envolvidos; existe a necessidade de considerar todo o contexto que engloba o ambiente social, cultural, econômico, político e natural, o que significa que se deve ir além da execução de ações mitigadoras pontuais e da transferência das pessoas de um local para outro. O comportamento racional direcionado apenas ao ganho

¹⁵⁰ COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Quem somos**. Disponível em: <https://relatoriosustentabilidade.chesf.gov.br/2013/pagina/quem-somos>. Acesso em: 19 abr. 2018; CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS - Eletrobras. **História**. Disponível em: <http://www.eletrobras.gov.br/40anos/default.asp>. Acesso em: 19 abr. 2018.

¹⁵¹ Configuram-se como exemplo de tais projetos de várzeas irrigadas no Baixo São Francisco: Betume, Propriá e Cotinguiba-Pindoba (SE), e Itiúba e Boacica (AL); perímetros irrigados sob a responsabilidade da Codevasf (Rieper, 2001).

econômico não contabiliza os prejuízos sociais, ambientais e culturais. O ser humano é um ser complexo com características de *homo economicus*, mas também é possuidor de raízes culturais, de crenças. O assentamento das pessoas em localidade diferente da sua, devido ao enchimento de uma represa, é desmerecer o conteúdo afetivo, é cortar os laços com antigas moradias, onde se desenrolaram modo de vida herdados dos seus antepassados. É o que ensina Edgar Morin (2011; 2012).

No que se refere ao caso de Canindé de São Francisco (SE), foi alegado que não houve grandes prejuízos o deslocamento de pessoas porque a quantidade de moradores de “Canindé Velho (SE)” era mínima, havendo 06 (seis) casas, localizadas no cânion do rio São Francisco (Enge-Rio/Chesf, [198-?]). Esses dados podem ser confrontados com as informações da Codevasf, a qual se via na urgência de erguer uma infraestrutura energética, educacional, de saúde para atender à população irrigante que morava em áreas em torno das várzeas, demonstrando que havia, pela necessidade de infraestrutura, muito mais do que 06 (seis) famílias moradoras da região a ser inundada¹⁵².

Os técnicos não enxergavam é que mesmo que fossem apenas 06 (seis) famílias), número que possivelmente não condizia com a realidade, não levaram em consideração o apego à moradia e ao saber sobreviver na região. Mais uma vez a vontade do setor elétrico se sobressaiu, pois, como esclarece o relatório produzido pela Enge-Rio/Chesf [198-?], a construção da Usina de Xingó (SE/AL) (Figura 17) compensaria em termos econômicos ao fornecer energia ao sistema interligado Chesf/Eletronorte, abastecendo consideravelmente a região Nordeste do país.

¹⁵² BRASIL. Ministério da Cultura. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO e ARTÍSTICO NACIONAL. **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão** – Módulo1. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Documents/Doutorado-hd%2009.07.18/Navega%C3%A7%C3%A3o/Relat%C3%B3rio%20de%20Contextualiza%C3%A7%C3%A3o%20Geral%20IS%C3%A3o%20Francisco.pdf. Acesso em: 14 jan. 2019.

Figura 17 – Usina Hidrelétrica de Xingó (SE/AL)



Fonte: fotografia da autora (2018).

A usina foi inaugurada em 1994, mais de uma década do surgimento da Lei nº 6.938, de 31 de agosto 1981, que criava a Política Nacional de Meio Ambiente e, assim, instituía a obrigatoriedade de estudos de viabilidade socioambiental para a construção de barragens. A referida lei determinou a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente que estrutura órgãos competentes para a questão ambiental, gerenciando os recursos naturais, ao lado do Conselho Nacional do Meio Ambiente que tem como uma das competências estabelecer normativas para o licenciamento ambiental. Para a construção de barragens são necessários procedimentos como: a Avaliação de Impacto Ambiental e Licenciamento Ambiental, depois de elaborado o Relatório de Impacto Ambiental, segundo as determinações do Estudo de Impacto Ambiental (Cavalcante, 2011).

Mesmo assim, a Usina Hidrelétrica de Xingó (SE/AL) (Figura 17) contribui para os impactos negativos inerentes à construção de barragens. Entre os impactos, ocorrem **cheias e vazantes fora dos períodos pluviométricos**, destruindo lagoas marginais, o que afeta a reprodução de espécies de peixes. Além disso,

mudanças físico-químicas possibilitam o desaparecimento de ecossistemas, como lagos e florestas. Desse modo, a sobrevivência socioambiental a partir do rio é profundamente comprometida nas regiões afetadas por essas obras (Cavalcante, 2011, grifo nosso).

O estudo de viabilidade de aproveitamento hidráulico para o fornecimento de energia ao Nordeste do país foi elaborado no início dos anos de 1980 pela Enge-Rio e Promon Engenharia S. A., recomendando a construção no eixo Canindé I, situado a 02 km (dois quilômetros) de Canindé de São Francisco (SE), a qual não teria função de controle de cheias e vazantes, como fazia Sobradinho (BA) (Enge-Rio/Chesf, [198-?]), uma vez que Xingó (AL/SE) seria uma hidrelétrica de fio d'água, ou seja, a carga de água que entre, acaba saindo no mesmo volume¹⁵³.

A expertise dos técnicos não era capaz de se desvencilhar de seu viés mecanicista em que desconsidera o elo intrínseco entre natureza e ser humano. Como observa Edgar Morin (2015), a disjunção entre estes dois entes demonstra o quanto a economia, a indústria e a técnica continuam movendo a sociedade. Em nome dessa tríade (Morin, 2015), tudo parece ser muito fácil de lidar quando os prejudicados são aqueles que nem sequer são consultados. As decisões são tomadas por gestores nos seus escritórios em nome de uma modernização estabelecida de cima para baixo (Silva, 2003).

Nesse processo, o número de famílias e as histórias de vida dos ribeirinhos não são frutos de simples contabilidade, nem a natureza pode ser recomposta após ser tratada como mero recurso econômico. Diante dos “frios interesses do capital, não há números que mensurem o valor afetivo de um lugar e não há ações mitigadoras que preencham o vazio deixado, quando as pessoas são premidas por imposições de projetos governamentais [...]” (Silva, 2003, p. 104).

¹⁵³ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda, em 02 maio 2024, na cidade de Pão de Açúcar (AL); ANA. **Hidrelétrica de Xingó (AL/SE) continuará com a defluência de 1.000m³/s em fevereiro**, 18 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/hidreletrica-de-xingo-al-se-continuar-com-a-defluencia-de-1-000m3-s-em-fevereiro#:~:text=Localizada%20entre%20Alagoas%20e%20Sergipe,que%20entra%20nela%2C%20acaba%20saindo>. Acesso em: 05 maio 2024.

Os gestores não seguem essa ótica ao determinarem o abandono dos ribeirinhos de sua moradia para beneficiar os setores estatais e privados e, logicamente, não conseguem conceber o homem e a natureza entrelaçados como partes de ecossistemas, de um todo maior (Morin, 2001, 2015). O resultado foi que:

Durante a fase de construção, a instalação de canteiro de obras, da nova sede municipal de Canindé de São Francisco e dos Bairros Xingó e Nossa Senhora da Saúde, em Piranhas, assim como a exploração das áreas de empréstimo, acarretaram a remoção de aproximadamente 1.000 ha de vegetação. Na fase de enchimento ocorrerá a perda de toda a cobertura vegetal natural existente na área do futuro reservatório (aproximadamente 4.500 ha de caatinga) (Enge-Rio, [198-?], p. 67-8).

O estudo admitia prejuízo à vegetação em virtude da construção de empreendimentos que servissem de base para a construção da barragem, a exemplo do acampamento para os trabalhadores. Além disso, mencionava a destruição da flora na área de enchimento do reservatório de Xingó.

A Enge-Rio destaca como aspectos positivos da construção da barragem de Xingó a elevação populacional de Canindé (SE) e Piranhas (AL), a qual seria absorvida por empregos nos setores secundário e terciário relacionados à barragem. Cabe salientar que a necessidade de mão de obra era temporária, restringindo-se ao período da construção da hidrelétrica. Além disso, segundo Silva (2003), a atuação dos poderes públicos acerca das promessas de trabalho, a partir da resolução dos problemas resultantes das estiagens, terminou sendo frágil, comportando-se de forma excludente. A usina e outros projetos, como os de irrigação, demonstraram o teor centralizador e autoritário da modernização do Baixo São Francisco, destacando-se a inexistência de benefícios para os moradores da região. O que se deu foi o comprometimento da sobrevivência, sobretudo, com as alterações no fluxo do rio, na fauna aquática e flora da região

(Silva, 2003; Silva; Guedes, 2016).

Na relação entre sociedade e natureza, Ignacy Sachs (2015) vislumbra um modo de pensar e agir sustentáveis. Para o autor, cinco dimensões da sustentabilidade devem prover a qualidade ecossistêmica. Refere-se à sustentabilidade social com a necessidade de garantir às populações melhoria de vida, privilegiando a equidade na distribuição de renda. A econômica, a qual diz respeito à relevância que deve ser atribuída às gestões pública e privada para o acesso aos insumos e às formas apropriadas de trabalhar os recursos naturais. A ecológica está associada ao menor impacto possível ao meio ambiente diante da necessidade de fazer uso dos recursos naturais. As dimensões geográfica e cultural, respectivamente, anseiam por um reordenamento espacial que respeite o equilíbrio dos assentamentos humanos; e por prioridade, a valorização cultural de cada local.

Desde, sobretudo, os anos de 1950, constava nas agendas políticas a preocupação com o desenvolvimento que, com o passar do tempo, a expressão vai dando lugar a outras, como modernização, modernidade e pós-modernidade. A ideia de desenvolvimento sustentável entrelaça-se a estes conceitos ao passo que, sob a ótica de Eli da Veiga (2010), tende-se a deixar de enxergar que o capitalismo continua como cerne deste processo, reinventando-se. Para o autor, o mundo está lidando com uma importante contradição: diz estar à procura de formas de compatibilizar crescimento econômico sem agredir a natureza. Para Veiga (2010), esse intuito, ao menos, apresenta-se como um princípio, um valor¹⁵⁴; e Diegues (2008) exalta a harmonia entre o ser humano e o meio ambiente, deixando evidente que ver a natureza como intocável é uma falácia.

Distante da harmonia pretendida por Diegues (2008) e da sustentabilidade vislumbrada por Sachs (2010), encontram-se as usinas hidrelétricas no rio São

¹⁵⁴ “Para esse autor, vem ocorrendo uma banalização do termo sustentabilidade, que passou a ser utilizado como adjetivo da expressão desenvolvimento a partir do Relatório Brundtland (1987) e acabou consolidado no evento Rio-92, como um conceito comprometido em atender às necessidades humanas do presente sem comprometer as gerações posteriores. Porém, Veiga reconhece a importância do desenvolvimento sustentável ao menos como valor pretendido pelas pessoas num cenário de imposições capitalistas” (Silva; Guedes, 2015b, p. 4).

Francisco (Silva; Guedes, 2015b). O que se observa é a inoperância do poder público em dar o devido respeito à proteção ambiental diante da presença dos impactantes megaprojetos, partindo para a adoção de medidas supérfluas de mitigação e para a negligência de legislações, a exemplo da Lei 9.433/1997, que apresenta um teor da sustentabilidade.

Fazendo uma digressão acerca da construção de uma série de cascata de usinas hidrelétricas, tem-se o funcionamento, em 1913, da Usina Angiquinho (Figura 18), no lado alagoano da Cachoeira de Paulo Afonso, dando início ao uso das águas do São Francisco para a produção energética. Foi o primeiro empreendimento nordestino desta natureza, estando sob a iniciativa de Delmiro Gouveia (Souza, 2012)¹⁵⁵. Porém, foi no final do primeiro Governo Vargas (1934-1945), que o empresário aparecia no cenário nordestino e brasileiro como o pioneiro do aproveitamento hidráulico do rio São Francisco; um “antecipador” de um conjunto de obras que ficou a cargo da Chesf (Maynard, 2008).

Figura 18 – Usina Angiquinho em Alagoas



Fonte: fotografia da autora (2016).

¹⁵⁵ Delmiro Augusto da Cruz Gouveia (1863-1917) é associado à história nordestina como industrial e comerciante cearense dotado de ousadia empreendedora. A ele atribui-se, entre outros feitos, a construção de fábricas, de mercados, de estradas, além de ter vislumbrado o potencial hidrelétrico da Cachoeira de Paulo Afonso (BA) (Souza, 2012).

Figura 19 – Cartão postal da pujança da Cachoeira de Paulo Afonso no ano de 1916 – lado alagoano



Fonte: Jotaerre Leilões¹⁵⁶

O aproveitamento hidrelétrico de Paulo Afonso (BA) era uma realidade diante da pujança de suas águas (Figura 19); porém, contou com oposição de políticos, como Eugênio Gudín, à frente do Ministério da Agricultura do Governo de Eurico Gaspar Dutra (1946- 1951), ao qual estavam subordinados os assuntos relacionados ao setor elétrico. O Ministro da Agricultura via a construção do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (BA) como desperdício, defendendo que os empreendimentos hidrelétricos sempre deveriam ficar a cargo da iniciativa privada, argumentando ainda que a construção de usinas hidrelétricas deveria se dar na Região Sudeste, em decorrência dos racionamentos energéticos, e não no Nordeste brasileiro, uma vez que não existia sequer mercado.

A Chesf obteve, a partir do Decreto 8.031/1945, o direito de exploração de aproximadamente 500 km (quinhentos quilômetros), abrangendo uma área que ia de Piranhas (AL) a Juazeiro (BA), além de poder comercializar e transmitir a energia produzida em Paulo Afonso (BA) para Bahia, Sergipe, Alagoas e

¹⁵⁶ JOTAERRE LEILÕES. **Cachoeira de Paulo Afonso**, 1916. Disponível em: <<http://www.jotaerreleiloes.com.br/peca.asp?ID=259286>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

Pernambuco, entre outras localidades (Mello, 2011).

A despeito da Usina Angiquinho, a modernização no Brasil, relacionada à exploração do potencial energético do “Velho Chico”, obteve aprovação mais efetiva com o Governo de Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954). Assim, a construção da Usina Hidrelétrica Piloto e a sua operacionalização iniciaram, respectivamente, em 1946 e em 1949 (Mello, 2011).

A Usina Piloto, localizada no lado baiano da Cachoeira de Paulo Afonso, contribuiu com o fornecimento de energia para o canteiro de obras da Usina Paulo Afonso I – inaugurada em 1955 –, a qual exigiu o desvio do curso do rio São Francisco. Face ao argumento de demanda de energia do Nordeste, outras usinas iam sendo erguidas: formava-se o Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (Figura 20). Além da Paulo Afonso I, foram erguidas a Paulo Afonso II – inaugurada em 1961 –, a Paulo Afonso III, a Usina Moxotó – hoje Apolônio Sales – e Paulo Afonso IV, estas três últimas inauguradas, respectivamente, em 1971, 1979 e 1977 (Souza, 2012; Mello, 2011).

Durante a construção das Usinas de Paulo Afonso (BA) foram erguidas, pela Chesf, residências nas proximidades dos canteiros de obra, destinadas aos técnicos. As obras para o Complexo Paulo Afonso (BA) atraíram também outros trabalhadores que se aglutinavam em núcleos residenciais mais simples e, dessa forma, ia surgindo a cidade de Paulo Afonso (BA).

Com o final das obras, ocorreu uma desaceleração no crescimento da economia local e uma tendência à emigração populacional, demonstrando a inexistência de uma visão de desenvolvimento sustentável para a região que permitisse a fixação, em maior quantidade e igualdade, daqueles que contribuíram nas obras do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (BA) (Souza, 2012). A dita modernização já demonstrava a falta de equidade em se tratando da maioria da população que ficou sujeita à própria sorte, assim como aqueles que passaram a depender de um rio totalmente regularizado.

Figura 20 – Vista parcial do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (BA)



Fonte: fotografia da autora (2016).

Cabe salientar que o Estado, no final dos anos de 1940 e início da década de 1950, afirmava que o foco de sua atuação sobre o rio São Francisco era recuperá-lo. Afinal, a propaganda era de que o rio deveria ser visto com aquele que interligava regiões brasileiras, concentrava populações humanas e aquáticas, além de poder gerar energia (Sigaud, 1986).

Desse modo, a tônica era, prioritariamente, colocar em prática obras de melhoria das condições de vida dos ribeirinhos, não cabendo projetos parciais¹⁵⁷ e, sim, voltados para uma visão de conjunto. A concepção de totalidade expressava-se já no Plano Geral, elaborado pela referida comissão, a qual pretendia abranger várias demandas da Bacia Hidrográfica. No seu Art. 3º, o referido documento estabeleceu como objetivos:

¹⁵⁷ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto n.º 29.807, de 25 de julho de 1951**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29807-25-julho-1951-338050-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

- I - a regularização do regime fluvial;
- II - o controle (*sic*) e utilização das águas;
- III - o melhoramento das condições de navegabilidade do rio São Francisco, de sua barra e de seus afluentes;
- IV - o aproveitamento do potencial hidrelétrico;
- V - o desenvolvimento da irrigação e da açudagem; VI - o aparelhamento dos portos fluviais;
- VII - a ampliação do sistema regional de transportes; VIII - a melhoria do tráfego fluvial;
- IX - a ampliação da rede de comunicações;
- X - o saneamento dos núcleos urbanos e das zonas rurais;
- XI - a proteção das localidades ribeirinhas e das margens dos rios contra as inundações e erosões;
- XII - a desobstrução do curso d'água e drenagem dos pântanos e lagoas; XIII - a urbanização regional;
- XIV - a exploração e conservação das riquezas minerais, da fauna e da flora;
- XV - o reflorestamento e aproveitamento racional das terras; XVI - o fomento da produção;
- XVII - o incremento da imigração e da colonização; XVIII - a educação e o ensino profissional;
- XIX - o amparo à saúde e a assistência às populações;
- XX - a defesa dos interesses coletivos, inclusive pela desapropriação das áreas necessárias¹⁵⁸.

¹⁵⁸ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 29.807, de 25 de julho de 1951.** Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29807-25-julho-1951-338050-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

O Decreto acima demonstra um interesse amplo voltado para navegação, irrigação, urbanização, saúde da população, bem como a conservação das riquezas naturais, demonstrando a proteção ambiental com a prática de reflorestamento para evitar erosão, entre outras determinações. Até as desapropriações seriam acompanhadas por medidas para o interesse coletivo¹⁵⁹.

Em meados dos anos de 1950, os planos para o Vale do São Francisco foram direcionados na realidade para o binômio energia-transporte independente das consequências ambientais. Grandes obras foram sendo postas em prática para o aproveitamento hidráulico e a abertura de estradas, diante da efervescência das rodovias com o Plano de Metas do Governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961); objetivos que se consolidaram no período militar (1964-1985) (Sigaud, 1986), como já assinalado.

À medida que, em Paulo Afonso (BA), aumentava o número de usinas, formando um complexo hidrelétrico, elevava a necessidade de descargas d'água, surgindo como alternativa a construção de outras usinas hidrelétricas e reservatórios ao longo do rio São Francisco (Mello, 2011). Assim, o projeto modernizador foi obtendo força dentro do que almejava o período militar (1964-1985): o “Nordeste do ano 2000” ou “Novo Nordeste”.

Era uma política de modernização centralizadora, cujo *slogan* era “Brasil Grande Potência”. Por compreender uma área que abrange 07 (sete) Unidades da Federação – Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal¹⁶⁰ –, tornava-se a Bacia Hidrográfica do São Francisco estrategicamente imprescindível para montar a infraestrutura ao setor energético, agroexportador e ao industrial (Silva, 2003).

As demais usinas hidrelétricas, erguidas ao longo do São Francisco, como a de Três Marias (Minas Gerais), a de Sobradinho (Bahia), a de Itaparica (entre

¹⁵⁹ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto n.º 29.807, de 25 de julho de 1951**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29807-25-julho-1951-338050-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

¹⁶⁰ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago. 2016

os Estados de Pernambuco e Bahia), e a de Xingó¹⁶¹ (entre os Estados de Alagoas e de Sergipe) (Silva, 2003), “afetou as localidades ribeirinhas do ponto de vista ambiental e socioeconômico já perceptível em Paulo Afonso (Bahia)” (Silva; Guedes, 2016, p. 6). Um dos grandes problemas ambientais foi a alteração no sistema natural de cheias e vazantes que interferiu, em particular no Baixo São Francisco, na reprodução de peixes, na navegação e na rizicultura (Silva; Guedes, 2016).

A Usina Hidrelétrica de Sobradinho (BA) (Figura 21) significava a ruptura definitiva com o que foi exposto no Decreto nº 29.807/1951 a respeito da preservação humana e ambiental¹⁶². Inicialmente, a construção de Sobradinho (BA) destinava-se à regularização do rio, visando à formação de um reservatório que atendesse, principalmente, às usinas localizadas à sua jusante, em particular ao Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso (Sigaud, 1986; Vasco, 2015).

Figura 21 – Usina Hidrelétrica de Sobradinho (BA)



Fonte: Sousa (2017)¹⁶³

¹⁶¹ Os anos de início de operação das usinas hidrelétricas de Três Marias, de Sobradinho, de Itaparica e de Xingó foram, respectivamente em: 1962, 1979, 1988 e 1994. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/plenario/sessao/disc/getTexto.asp?s=031.4.53.O&disc=26/2/S>. Acesso em: 05 jan. 2015; Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt-br/a_cemig/Nossa_Historia/Paginas/Usinas_Hidreletricas.aspx. Acesso em: 05 jan. 2015.

¹⁶² BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 29.807, de 25 de julho de 1951.**

Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29807-25-julho-1951-338050-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

¹⁶³ SOUSA, Ferdinando de. **A construção da hidrelétrica de Sobradinho**, 05 jun. 2017.

Após um ano do início das obras de construção do reservatório de Sobradinho (BA), em 1974, o Governo de Ernesto Geisel (1974-1979) direcionou como função importante da represa a produção energética frente à crise mundial do petróleo (Sigaud, 1986). Lygia Sigaud (1992), ao estudar os efeitos da construção da represa de Sobradinho (BA) sobre a população, destaca que os próprios ribeirinhos não possuíam a real noção do que estava acontecendo, mesmo em meio às obras da construção da represa. Havia quem não acreditasse que o enchimento da represa era definitivo, para se ter uma ideia da falta de informação e da maneira como as decisões eram tomadas. Sem estar a par realmente do quanto a construção da represa afetaria a vida dos antigos produtores, estes apenas demonstravam o desejo de continuar às margens do rio no processo de “reassentamento”, semconter, de início, neste seu desejo um rigor que fizesse frente ao discurso da Chesf e do poder político acerca de chegada do “progresso” na região entre Bahia e Pernambuco.

A ideia de “modernização” contagiava os ribeirinhos de Sobradinho (BA). A euforia não demorou muito, devido à morosidade e a forma de reapropriação da terra; pois, de acordo ainda com Sigaud (1992), como eles não detinham a propriedade da terra antes do enchimento da reserva, não seriam indenizados, a não ser em relação às benfeitorias feitas pelos por eles. Os antigos moradores das margens do rio perdiam seu marco de referência de vida, sua terra para a sobrevivência, suas condições tradicionais de produzir e o seu acesso à água, levando-os à sua inserção em movimentos sociais.

Segundo Grzybowski (1987), os movimentos dos atingidos das barragens revelam o poder público como condutor da expropriação de terras, justificando as ações das empresas coligadas à Eletrobras, as quais se respaldaram na ideia de serem obras para o bem público. Deve-se levar em conta que, no caso da construção das barragens no rio São Francisco, além das áreas para o enchimento dos reservatórios, foram necessárias as expropriações de terras para formação dos perímetros irrigados.

Desse modo, as raízes do Movimento dos Atingidos por Barragem encontram-se no início dos anos de 1970, tendo como primeiro foco de resistência o Nordeste do país quando da construção das usinas hidrelétricas de Sobradinho (BA) e de Itaparica, entre Pernambuco e Bahia. Com a Usina de Sobradinho, aproximadamente, 70.000 (setenta mil) pessoas foram deslocadas, enquanto a construção da barragem de Itaparica provocou a expropriação de 40.000 (quarenta mil) pessoas. O movimento foi obtendo uma postura mais reivindicativa, com apoio de Sindicatos de Trabalhadores Rurais, e devido ao não cumprimento pela Chesf das suas promessas em relação aos atingidos, foram ocorrendo ocupações com o respaldo da sociedade civil¹⁶⁴.

Além da preocupação em lutar pelos direitos dos atingidos pelas barragens, os envolvidos têm que enfrentar a violência daqueles que destroem a vegetação, tomam a terra, fazem uso abusivo da água para o agronegócio. Em 2017, por exemplo, ocorreu grande manifestação em Correntina (BA) que defendia a água do rio Arrojado, afluente do rio Corrente, o qual joga suas águas no rio São Francisco. O movimento foi contra a empresa de agronegócio *Igarashi*, a qual utiliza 100 vezes mais água que os moradores sediados no município. Essa empresa é de origem japonesa, o que denota a presença do capital estrangeiro usufruindo da terra e da água do Brasil. Além de japonesas, existem empresas holandesas, norte-americanas, portuguesas que exploram o oeste da Bahia e que foram chegando desde a década de 1970. Outro fato que deve ser considerado é a disputa pela água por parte de empresas energéticas, objetivando construir diversas Pequenas Centrais Hidrelétricas na região, “colocando em risco os rios Carinhonha, Corrente, Grande e Preto, principais contribuintes com as águas do rio São Francisco na Bahia, responsáveis por até 90% de suas águas no período seco”¹⁶⁵.

¹⁶⁴ Integram o movimento como atingidos todos aqueles que direta e indiretamente tiveram suas vidas prejudicadas pela construção de hidrelétricas, como trabalhadores rurais sem terra, camponeses, mineradores, posseiros, indígenas, quilombolas, pescadores, entre outros. Incluem-se ainda aqueles que lutam pela causa dos atingidos, defendendo um novo modelo energético para o Brasil que seja participativo, democrático, público com foco na inclusão social e na responsabilidade ambiental (Corrêa, 2015).

¹⁶⁵ CORRENTINA, a guerra pela água! 16 nov. 2017. Disponível em: <http://www.mabnacional.org.br>.

A população vinha sentindo os efeitos negativos da barragem, expressando-se também em cancioneiros que confirmavam a expressão de tristeza, sobretudo, dos mais velhos que perdiam seu patrimônio cultural, como se vê no trecho da música “Sobradinho”:

Sobradinho

(Luiz Carlos Pereira de Sá e Guttemberg Nery Guarabyra Filho)

O homem chega e já desfaz a natureza
Tira a gente põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia, vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia
Do beato que dizia que o sertão ia alagar
O sertão vai virar mar...
Dá no coração
O medo que algum dia
o mar também vire sertão¹⁶⁶.

org.br/noticia/correntina-guerra-pela-agua. Acesso em: 24 jun. 2018, p. 2. A presença do agronegócio às margens da Bacia Hidrográfica do São Francisco demonstra que a água está sendo vista como mercadoria. Segundo Amyra El Khalili (2017), ela vem sendo comercializada há muito tempo no mercado informal a partir da mineração e do agronegócio que desconsideram a relevância socioeconômica e a característica da água como ecossistema que dá vida a outros ecossistemas. A quantidade de água gasta em uma atividade econômica depende do tipo de processamento. Como exemplo, Whately; Campanili (2026), afirmam que a água utilizada para a produção de certa quantidade de um produto vai depender da região, do clima, do solo e do processo de irrigação, sem falar de outros gastos de água.

¹⁶⁶ PAULO Afonso. Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/luiz-gonzaga/paulo-afonso.html>. Acesso em: 20 set. 2016.

Luiz Carlos Pereira de Sá e Guttemberg Nery Guarabyra Filho, composta em 1977¹⁶⁷, revelam nesta letra da música “Sobradinho” um olhar mais questionador a respeito do que a tecnologia, feita para atender a interesses e setores específicos, pode resultar na destruição do meio ambiente e em impactos à população ribeirinha. A incerteza passa a envolver o cotidiano dos “beiradeiros”.

Em quem acreditar: nas “promessas de desenvolvimento” das autoridades públicas ou nas “profecias” de um beato que andou pelos sertões? No caso dos moradores próximos à foz, talvez a profecia já esteja se realizando, com a invasão do mar sobre as águas do rio, o que acarreta o fim de espécies de peixes, a presença de água imprópria para o consumo, inclusive, dos animais (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013).

Ao contrário da tão propalada visão de totalidade, eram implantadas ações pulverizadas à medida que problemas iam emergindo dentro do processo de “modernização”, cujo resultado era a falta de transformações mais contundentes e duradouras (Fonseca, 1988). Tal situação era perceptível nos perímetros irrigados. Segundo Silva (2003), na década de 1970, o poder público federal tinha a convicção de que impactos ambientais prejudicariam a rizicultura, atividade tradicional do Baixo São Francisco, justificando a implantação de projetos que “pudessem desencadear ações para minimizar os impactos negativos que iriam ocorrer” (p. 107).

Para o funcionamento das usinas hidrelétricas construídas na Bahia, como Sobradinho e Complexo de Paulo Afonso, a regularização do rio seria inevitável com efeitos sobre as várzeas antes inundadas naturalmente, por isso o atrelamento a projetos de irrigação, impostos pelo Banco Mundial à Chesf, no intuito de dirimir os impactos ambientais. A modernização agrícola era um dos alvos das políticas públicas para o progresso do Nordeste, através do aproveitamento das águas das barragens. Importante ressaltar que neste momento os

¹⁶⁷ PAULO Afonso. Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/luiz-gonzaga/paulo-afonso.html>. Acesso em: 20 set. 2016.

pequenos agricultores passaram a depender de financiamentos para o acesso a instrumentos para o plantio, não obtidos por todos. Uma das denúncias dos parceiros era a falta de infraestrutura, como energia, sistema de encanamento, etc. Mesmo assim, um número considerável daqueles que obtiveram os lotes irrigados teve uma melhoria no padrão de vida, mas que não significou o desenvolvimento local. Não é por acaso que os filhos dos pequenos agricultores buscam alternativas de sobrevivência não atreladas ao campo. Os perímetros irrigados referenciados são: Betume, Propriá e Cotinguiba-Pindoba (SE), e Itiúba e Boacica (AL). Rieper (2001); Silva (2003); Silva; Guedes, (2016, p. 6).

Fonseca (1988) menciona a inabilidade com que era feito o processo de desapropriação e a desatenção dos técnicos quanto aos períodos de cheias e vazantes na operacionalização da usina de Sobradinho (BA).

O desmatamento à montante de Sobradinho (BA) acentuava as consequências pluviométricas. Outro grande problema estava na forma de condução do problema pela Chesf, regulando a quantidade d'água a ser liberada segundo os interesses do setor elétrico, o que ocasionava prejuízos aos plantios (Fonseca, 1988), com custos sociais e ambientais incalculáveis¹⁶⁸ e bastante observados mais recentemente na região do Baixo São Francisco.

Região esta que, por corresponder ao último trecho percorrido pelo rio São Francisco, recebe todo acúmulo de problemas ambientais, os quais refletem na

¹⁶⁸ A referência que Fonseca (1988) faz à falta de capacidade técnica daqueles envolvidos com as grandes obras ao longo do São Francisco põe em cheque a “preocupação ambiental” das empresas responsáveis pelas barragens no Brasil, como a Chesf, a Eletronorte, Furnas Centrais Elétricas S. A., Cemig, entre outras. Essa preocupação foi mencionada por Teixeira (2011), alertando que, nos anos de 1960 e 1970, não havia a exigência de licenciamento ambiental. Ao se fazer uma leitura do texto “Evolução do licenciamento ambiental de barragens no Brasil”, Teixeira (2011) termina deixando entrever que não havia medidas mais abrangentes de proteção do meio ambiente e, sim, a recomendação de estratégias mitigadoras diante dos potenciais impactos causados pelas usinas hidrelétricas, citando como um dos exemplos a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (PA), no rio Tocantins, cujo início da construção se deu em 1975 e sua inauguração em 1984. Em 2017, o rio Tocantins apresentou baixo volume d'água em virtude do período seco, do desmatamento e da construção de hidrelétricas (NÍVEL de rio Tocantins continua diminuindo e seca ameaça pescadores, 06 set. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/nivel-de-rio-tocantins-continua-diminuindo-e-seca-ameaca-pescadores.ghtml>. Acesso em: 07 maio 2018).

sobrevivência dos ribeirinhos, por isso ser considerada por Silva (2003) como “lixreira terminal”. Ratifica Cavalcante (2011):

As barragens ao controlarem o volume de água com o objetivo de estabilizar a geração de energia elétrica tendem a eliminar totalmente a inundação periódica das várzeas à jusante ou torná-la aperiódica. O efeito imediato irreversível dessa modificação é eliminação da fertilidade natural das áreas alagadas, sobre a qual está intimamente relacionada à atividade socioeconômica regional (Cavalcante, 2011, p. 10).

Nos anos de 1980, a Chesf elaborou estudo para observar que localidades do Baixo São Francisco ficariam inundadas se construída a Barragem de Pão de Açúcar (AL), cujo intuito era controlar as águas liberadas pela Usina Hidrelétrica de Xingó (SE/AL) e gerar energia. A crise econômica que assolava o país fez o *Projeto Pão de Açúcar* não ser posto em prática na ocasião. No ano 2000, novamente o projeto veio à tona, pois o Governo Federal alegava a necessidade de aumentar a produção de energia. A questão era: como o rio São Francisco movimentaria as turbinas da Barragem de Pão de Açúcar em meio à escassez d'água, devido aos outros barramentos? O projeto agravaria a situação ambiental e de sobrevivência ribeirinha (Andrade; Ribeiro Júnior, 2009).

É perceptível o quanto a tão propagada modernização distanciava-se da equidade. Na prática, o erguimento da cascata de usinas hidrelétricas tinha o propósito de beneficiar setores específicos, a exemplo do energético, em detrimento do próprio rio, o qual precisa de sua reserva d'água como aqueles que precisavam sobreviver do São Francisco. O processo de deterioração do rio crescia em nome de uma modernização carregada de equívocos, inclusive, estruturais, os quais vinham acompanhados de projetos “mitigadores” dos prejuízos ambientais e sociais; projetos estes que se constituíram um fracasso. A população continuou sem ter acesso à água e a um rio que garantia a pesca e a navegabilidade, sem falar que via morrer a rizicultura nas várzeas marginais, uma das mais importantes atividades tradicionais.

PARTE 3*Navegar é Preciso***A súplica do velho Chico**

(Zé Antônio)

“Vi centenas de cartazes
Mostrando os rios morrendo
Crianças preocupadas
Com esse plano horrendo
De fazer transposição
Do oásis do Sertão [...]”¹⁶⁹

O trecho do cordel salienta o que se vem buscando demonstrar nesse trabalho: o quanto as ações do poder público têm deteriorado o rio São Francisco, notadamente, na sua região do Baixo. Em contrapartida, o Governo Federal enfatiza seu interesse em recuperar o “Velho Chico”. O sentido, o que está por trás do processo de recuperação e conservação de que se vale o poder público federal é o foco dessa parte do texto.

Para essa análise, o pensamento de Bruno Latour (2012) aparece como principal substrato teórico e metodológico. O autor ensina que a natureza e a sociedade devem ser abordadas dentro de um mesmo nível hierárquico sem

¹⁶⁹ SANTOS, José dos. **A súplica do velho Chico**. Aracaju: Gráfica e Editora Costa, 2005, p. 11.

a separação entre “coisa-em-si” e “homens-entre-si”, observando o nexo entre o humano e o não humano dentro de redes de interação. O não humano é a embarcação, é o rio, atrelados à questão ambiental que, inevitavelmente, age sobre a sobrevivência dos ribeirinhos, particularmente, dos barqueiros, moradores das comunidades à beira do São Francisco.

Analisa-se o porquê de um rio, antes navegável por embarcações de grande porte, hoje apenas permite o tráfego de balsas, catamarãs, pequenos barcos e lanchas. A fala do rio e da embarcação como atores aparecem como depoentes acerca das ações humanas sobre a natureza, consequentemente, impactando a sobrevivência dos ribeirinhos, como dito acima. Para tanto, a observação *in loco* de trechos do rio no Baixo São Francisco permite a confecção do trabalho, com auxílio da voz de outros atores: o CBHSF, as agências governamentais e, principalmente, a ONG Canoa de Tolda que também fala pelos ribeirinhos, uma vez que membros são beiradeiros que sofrem com a regularização do rio e por ouvirem a voz dos moradores, do rio e dos barcos no Baixo São Francisco. Com efeito, possuem membros que têm o conhecimento e a prática de navegar por trechos do “Velho Chico” e, enfim, poderem fazer um diagnóstico que dê base para movimentos de luta contra o poder público.

1.1 A VOZ DO RIO NO BAIXO SÃO FRANCISCO

Latour (2012) tece uma análise sobre a relevância dos não humanos numa rede de interação com os humanos, buscando desfazer o sentido que àqueles costumam atribuir:

Como servos humildes, vivem à margem do social, encarregando-se da maior parte do trabalho, e nunca são representados como tais. Parece não haver meio, veículo ou porta de entrada para inseri-los no tecido formado pelos outros laços sociais. Quanto mais os pensadores radicais insistem em atrair a atenção para os humanos nas margens e

na periferia, menos citam objetos. Como se uma poderosa maldição houvesse sido lançada sobre as coisas, elas permanecem adormecidas como servos de um castelo encantado. No entanto, uma vez libertas do feitiço, começam a espreguiçar-se, a estirar-se, a balbuciar (Latour, 2012, p. 111).

Com base na ideia de que os objetos devem ser vistos dentro do que é social, podendo interferir nas relações humanas, o rio transforma-se de “coisa-em-si” para ator e, como tal, pensa e pode ser pensado em interação com o humano e com outros objetos, a exemplo da embarcação, a qual se torna um dos porta-vozes do rio.

Trata-se de entender o social como uma rede composta por não humanos e humanos e, assim, buscar entender a problemática do rio São Francisco. É dentro dessa perspectiva que essa parte do texto pretende desenvolver uma análise, colocando rio, ribeirinhos, embarcações, órgãos governamentais e entidade civil como partícipes ou atores no que se refere à paisagem ambiental do trecho baixo do São Francisco.

De acordo com o relatório técnico da campanha de avaliação socioambiental no Baixo São Francisco de 2013, a navegação do rio tem sido prejudicada desde que políticas públicas, a partir dos anos de 1960 e 1970, atreladas ao modelo de desenvolvimento excludente e desinteressado na qualidade ambiental (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013), desconfiguraram o rio e, por consequência, o meio de sobrevivência dos ribeirinhos. A navegabilidade inviabilizada indica a presença de um rio que critica as ações antrópicas intrinsecamente voltadas para o ganho do agronegócio e, no caso em estudo, do setor energético. Então,

A construção dos grandes barramentos viria, definitivamente, e de forma mais contundente, acelerar e encerrar o capítulo das navegações tradicionais e das navegações ditas modernas no rio

São Francisco e sua integração com a já decadente cabotagem nacional (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 85).

Não é de se estranhar que a navegação no Baixo estivesse fora dos objetivos do poder público, pois, como assinalado anteriormente, o potencial hidráulico do São Francisco deveria atender à indústria energética ao mesmo tempo em que a postura dos governantes, principalmente do período militar (1964-1985), estava voltada à abertura de estradas para o setor rodoviário, visando ao escoamento dos possíveis frutos da veiculada modernização, como se dava no restante do país. A tendência era que embarcações maiores, como as canoas de tolda, fossem dando lugar às menores (Figuras 22 e 23) que já encontram dificuldades para navegar nesse trecho do rio.

Figura 22 – Barcos de pequeno porte em Brejo Grande (SE)



Fonte: fotografia da autora (2014).

Apesar da modernização, demonstrada pelos automóveis, pelas estradas, pelas barragens, o rio ainda faz parte da vida dos ribeirinhos, em particular dos barqueiros, uma vez visualizadas na figura acima. A presença dessas embarcações, por sua vez, demonstra que o rio tem que ser útil para a população, para os barcos e para ele mesmo, neste último caso muito enfatizado por Ritcher (2015).

O uso do rio se faz necessário, por exemplo, para as idas às feiras da região, como observado nas idas da autora a Brejo Grande (SE) e para transportar estudantes, para citar a embarcação do poder público, atracada em Brejo Grande (SE) (Figura 23); além da lancha Rosileide, constada pela pesquisadora em observação, a qual foi contratada pela Prefeitura de Pão de Açúcar (AL) para este mesmo fim, segundo informa a ONG Canoa de Tolda.

Figura 23 – Transporte escolar fluvial motorizado em Brejo Grande (SE)



Fonte: fotografia da autora (2014).

Segundo o relatório da campanha de avaliação socioambiental de 2013, os percursos longitudinais ou de longo curso praticamente não mais existem, a não ser a linha que atende a estudantes (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013), os quais podem estar sujeitos a perigos, fazendo a prática dos barqueiros buscarem “ziguezaguar” pelo rio, evitando as “croas”¹⁷⁰. O principal fator para a grande redução de viagens longitudinais, através das lanchas, está na extrema redução do nível do rio. Desse modo, a frágil navegabilidade do rio fornece

¹⁷⁰ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 13 de julho de 2013, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

indício de manobras mal-sucedidas pelo poder público federal. A explicação das agências governamentais para medidas desastrosas de operacionalização dos barramentos está nas mudanças climáticas, fazendo pouca ou, na maioria das vezes, nenhuma menção ao inoperante gerenciamento hídrico. Segundo a ANA¹⁷¹ (2014):

A redução dos níveis de chuvas verificadas mensalmente (desde 2012 na Região Nordeste e desde outubro de 2013, na Região Sudeste) em relação à média histórica mensal, considerando dados monitorados desde 1930, traz um fato novo, de natureza ambiental, que se mostra ainda imprevisível. A compreensão das causas dessas alterações climáticas e da dinâmica tendencial da pluviometria interanualmente ainda é imprecisa devido, principalmente, ao curto período de observações dessas anomalias (ANA, 2014, p. 2).

O curioso é que a ANA atribui relevância às mudanças climáticas para justificar as operações nas barragens embora admita falta de maior conhecimento acerca da dinâmica pluviométrica. Consequentemente, surgem ações mediante à necessidade do momento, feitas a “toque de caixa”, sem estudos prévios mais contundentes.

Como exemplo das consequências das medidas não pensadas para a

¹⁷¹ Desde a Lei 14.026 de 16 de julho de 2020, a ANA passou a ser denominada de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, como observado no “Art. 1º Esta Lei atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar de prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação a unidades regionais, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em 29 mar. 2024.

sobrevivência das embarcações e, obviamente do rio, foi o encalhe da Canoa de Tolda Luzitânia, resultando em conflitos de uso da água (Figura 24) em Mato da Onça, povoado de Pão de Açúcar (AL), em janeiro de 2015, face à redução de vazão do rio São Francisco¹⁷², autorizada pela ANA. O encalhe de uma embarcação revela, na rede de interações, uma das reações do rio (Latour, 2012), após decisões tomadas pelo poder público que ferem a legislação brasileira (Lei 9.433/1997).

Figura 24 – Encalhe da Canoa de Tolda Luzitânia



Fonte: Sociedade Canoa de Tolda (2015).

O risco de destruição da Luzitânia serve como relevante exemplo do quanto existe um desequilíbrio nos usos múltiplos, tendo em vista que a navegação é um dos usos, segundo legislação brasileira (Lei 9.433/1997). De acordo com a ONG Canoa de Tolda, em documento direcionado à ANA (CT005/2015, de 27 de janeiro de 2015):

Ocorre que, além dos impactos que a embarcação sofreu – felizmente o solo é arenoso, sem rochas e por tal é evidente razão se dá a escolha do local de fundeio – a água turbilhonada pelos

¹⁷² Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 13 de julho de 2013, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

ventos, cheia de areia, lixou uma boa parte da tinta da bochecha de boreste, leme e fundo [...] No domingo, dia 25, para engrossar os problemas, a embarcação amanheceu completamente encalhada [...] Na segunda, dia 26, a canoa continuava encalhada. O helicóptero da Chesf passou para baixo a certa distância, e ignorou solenemente a situação [...] (p. 2)¹⁷³.

Além disso, a Luzitânia estaria dentro de um projeto que objetivaria:

1. manter preservadas visual e estruturalmente as características originais da canoa Luzitânia, tradicional embarcação cargueira a vela (*sic*) do Baixo São Francisco;
2. manter a canoa de tolda Luzitânia em perfeita ordem de marcha, garantindo sua permanência em atividade, como importante elemento sócio- cultural (*sic*) da paisagem do Baixo São Francisco;
3. valorizar, preservar e divulgar o patrimônio histórico/cultural naval do Baixo São Francisco;
4. valorizar, preservar e divulgar um dos mais importantes símbolos do patrimônio imaterial (afetivo) do Baixo São Francisco;
5. possibilitar a perenização das técnicas da arte naval tradicional do Baixo São Francisco através do exemplo do restauro da canoa de tolda Luzitânia;
6. garantir a operacionalidade da canoa de tolda Luzitânia para que possa atender a outras iniciativas da Sociedade Canoa de Tolda (a exemplo do [Cine Beira Rio\(r\) – Cinema Itinerante do Baixo São Francisco](#) e [Rota das Canoas\(r\) – Navegações Tradicionais do Baixo São Francisco](#),);
7. possibilitar o acesso ao público em geral, para visitas guiadas a bordo da embarcação.
8. Apesar de ter sido objeto de um processo inovador de técnicas de restauro e conservação, sobretudo para o casco e superestrutura (a tolda, convés), a canoa Luzitânia é constituída/equipada com elementos compostos por materiais tradicionais, que exigem

¹⁷³ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Situação de prejuízos e encalhe da canoa de tolda Luzitânia em decorrência da redução de vazão**: CT005/2015 – 27 de janeiro de 2015. Sergipe, 2015.

permanente acompanhamento, recomposição e, ao fim de suas vidas, substituição¹⁷⁴.

A interferência no ciclo natural do rio resultou em prejuízo de um bem de valor histórico-cultural¹⁷⁵, fazendo parte de uma proposta futura de um projeto elencado acima, sendo demonstrado, a partir da embarcação, o quanto o São Francisco está à mercê de órgãos governamentais. Órgãos estes cuja presença de seus técnicos deixa a desejar na região do Baixo São Francisco, pois o dito monitoramento das reduções de vazão pela Chesf, é feito apenas via aérea, sem o contato com a população ribeirinha¹⁷⁵.

A luta pelo tombamento, em 2010, da Canoa Luzitânia feita pela ONG Canoa de Tolda explica-se por ser uma embarcação que trafegou pelo rio São Francisco por quase 100 (cem) anos, fazendo o longo curso da região do Baixo e, assim, foi acumulando as histórias e culturas locais. Agora, oficialmente, a canoa integra o rol de bens culturais nacionais, sem ser impedida a continuidade de sua navegação do ponto de vista legal¹⁷⁶, apesar do impedimento ter sua origem na regularização do rio.

Mesmo os ribeirinhos detendo conhecimento profundo sobre o funcionamento dosecosistemas, esse saber não é consultado pelas agências do Governo Federal e pelo CBHSF. É o que Diegues (2008) chama de *know-how* tradicional acerca dos recursos naturais, cuja origem vem de gerações anteriores e que se tornam a base para a conservação do meio ambiente (Diegues, 2008). O ribeirinho é, nessa situação, inviabilizado de exercer o papel de porta-voz do rio

¹⁷⁴ O PROJETO LUZITÂNIA. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/iniciativas/projetos-permanentes/luzitania/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

¹⁷⁵ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 13 de julho de 2013, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

¹⁷⁶ ANDRADE, Paulo Paes e RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo. Luzitânia: reconhecida como patrimônio nacional. In: **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, n. 2, maio./jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018; AGÊNCIA SERGIPE DE NOTÍCIAS. **Iphan oficializa tombamento da Canoa de Tolda Luzitânia, de Brejo Grande**. Disponível em: <http://www.agencia.se.gov.br/noticias/cultura/iph-an-oficializa-tombamento-da-canoa-de-tolda-luzitania-de-brejo-grande>. Acesso em: 17 nov. 2018.

mesmo sendo profundo conhecedor dos ciclos naturais¹⁷⁷ e, o que é pior, termina perdendo a simbiose com a natureza porque ela passa a ser regularizada pelos interesses econômicos de setores específicos. Segundo Beck (2016), a visão dos técnicos é de que:

A população é formada por um bando de aspirantes a engenheiros, que ainda não dispõem dos conhecimentos necessários. Basta empanturrá-la com detalhes técnicos para que ela então se associe ao ponto de vista e à avaliação dos especialistas sobre o manejo técnico e, portanto, sobre como os riscos não representam qualquer risco (Beck, 2016, p. 69).

A informação oficial é que o problema do baixo volume do rio advém da falta de chuva. Prova disso é o discurso e a apresentação de dados puramente técnicos veiculados pelas videoconferências com a participação de órgãos governamentais, sem contarem com a presença dos ribeirinhos que ou não têm acesso à tecnologia audiovisual ou não são convidados a participar das discussões que conduzem a problemática do rio São Francisco, como afirma a ONG Canoa de Tolda ao solicitar sua participação nas reuniões virtuais¹⁷⁸.

Segundo a ONG Canoa de Tolda, as reuniões com ribeirinhos para “ouvi-los”, as raramente acontecem no Baixo São Francisco, tendo ocorrido o fechamento do escritório da Câmara Consultiva Regional do Baixo, o qual se localizava em Penedo (AL); o que faz questionar a ocorrência da ativa presença do CBHSF na região.

O comportamento do CBHSF¹⁷⁹ acerca da necessidade de uma maior

¹⁷⁷ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 13 de julho de 2013, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

¹⁷⁸ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Protocolo geral**. Disponível em: www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/protocoloRespostas.asp. Acesso em: 15 jan. 2019.

¹⁷⁹ “O Comitê foi criado em 2001 como resultado da Lei das Águas (Lei 9.433/1997), a qual determinava a gestão participativa e descentralizada, baseada nas peculiaridades de cada bacia hidrográfica, uma vez unidade de gestão. Para tanto, o comitê teria que “ouvir” as demandas do

aproximação junto às colônias de pescadores e aos ribeirinhos não condiz com o esperado, uma vez ser uma entidade colegiada que se diz primar pela participação. A criação desse órgão deu-se mediante Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001¹⁸⁰, tendo sido prevista na Lei 9.433/1997 para que exerça, entre outras determinações, a promoção do debate acerca dos assuntos relacionados aos recursos hídricos, fazendo articulações com entidades que possam intervir por direito (art. 38, inciso I da Lei 9.433/1997). Por isso:

- I. Art. 39. Os Comitês da Bacia Hidrográfica são compostos por representantes:
- II. - da União;
- III. - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;
- IV. - dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; IV - dos usuários das águas de sua área de atuação;
- V. V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia¹⁸¹.

Pelo texto acima da Lei 9.433/1997, no seu art. 39, o CBHSF é uma entidade colegiada, com diversos representantes, com destaque para a presença de membros do poder público e para usuários, entre eles, a população ribeirinha. poder público, dos usuários e da sociedade civil, devendo levar em consideração que a água é de domínio público; que deve atender à coletividade, sendo de caráter difuso por ser elemento indispensável à vida e ao equilíbrio ambiental (Ferreira; Ferreira, 2006)”. Trecho extraído do texto apresentado na Sociedade Brasileira de Sociologia, em 2017. Vide: Silva; Guedes, 2017, p. 15.

¹⁸⁰ BRASIL. **Decreto de 5 de junho de 2001**. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, localizada nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2012/05/decreto-de-criacao-cbhsf1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

¹⁸¹ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015.

Sendo assim, não pode se configurar como espaço de interesses que venham desconsiderar os usos múltiplos da água, determinados pelo mesmo dispositivo legal. É espaço para que ribeirinhos, empresários, entidades civis, órgãos públicos pensem a respeito da equidade de alocação do recurso hídrico, dando voz a todos os participantes e não apenas a setores como a indústria energética, a qual conta com o aval do Governo Federal.

A ONG Canoa de Tolda tece críticas ao referido Comitê da Bacia, como deixa transparecer nas conversas informais com o Presidente da referida sociedade civil com a autora. As críticas decorrem da ausência, por parte do CBHSF, de luta mais efetiva contra a regularização do rio e contra a transposição do rio São Francisco, além da ineficiência em promover a participação dos ribeirinhos em audiência pública, entre outros aspectos. A participação da autora como ouvinte na referida audiência fez observar tais falas. No último aspecto, estudantes de escola foram liberados para obter um maior quórum. Mesmo que fossem ribeirinhos, muitos não demonstravam entendimento do que se estava falando, observado pelo estranhamento. Eram poucos os beiradeiros por falta de comunicação sobre a reunião e por inviabilidade de transporte para que se chegasse à sede de Canindé de São Francisco (SE), uma vez que moram à beira do rio, como ficou transparente nas falas públicas de participantes da Audiência. Aspecto enfatizado pelo CBHSF foi a necessidade de mitigar os danos das operacionalizações das barragens com a recuperação da vegetação nas margens do rio, atitude bem pontual, se não ausente, como a autora observou ao percorrer trechos do rio no Baixo São Francisco¹⁸².

A falta de equidade é sentida não somente na ausência dos maiores interessados, os ribeirinhos, em Audiências Públicas e em videoconferências (muitos por não disporem do conhecimento da realização da reunião e da tecnologia necessária para uma reunião via *web*) como na quantidade como na

¹⁸² Informação obtida em Audiência Pública com a participação do CBHSF, em 14 de setembro de 2017, na cidade de Canindé de São Francisco (SE). As Audiências Públicas em que autora participou ocorreram em Aracaju, Canindé de São Francisco e Propriá, municípios sergipanos, as quais foram locais distantes de onde moram os beiradeiros.

qualidade da água. O documento citado mais acima¹⁸³ faz referência também à presença no porto em Mato da Onça (AL), onde fica atracada a Luzitânia, de vegetação invasora, comprometendo o equilíbrio ecossistêmico, do qual o homem faz parte.

A Chesf reconhece que medidas antrópicas sobre o rio favorecem o aparecimento negativo de macrófitas aquáticas para a qualidade d'água, para a navegação e lazer, o que se agrava com a ausência de um manejo adequado das espécies invasoras nas áreas próximas aos reservatórios. O relatório mensal do referido órgão, referente a dezembro de 2017, afirma ainda que houve aumento em relação ao mês anterior. O referido órgão, ao evidenciar que não está havendo a retirada da vegetação invasora, mesmo assim coloca-se em posição de negligência em relação ao rio e à população.

O monitoramento de março de 2018¹⁸⁴ revelou que nas áreas marginais predomina a presença das espécies flutuantes, a exemplo de Gararu (SE) e Propriá (SE) (Figuras 25 e 26); enquanto a espécie submersa ocorre nas áreas mais profundas, vegetação que tem aumentado consideravelmente em Niterói (Porto da Folha – SE) (Figura 27) e Pão de Açúcar (AL), por exemplo.

¹⁸³ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Situação de prejuízos e encalhe da canoa de tolda Luzitânia em decorrência da redução de vazão:** CT005/2015 – 27 de janeiro de 2015. Sergipe, 2015.

¹⁸⁴ COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO e AGROSIG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE EIRELI. **Programa de monitoramento do rio São Francisco durante o período de vazão reduzida:** subprograma de monitoramento das macrófitas aquáticas – Relatório 11. Recife; Porto Alegre, maio 2018. Disponível em: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Documents/Relat%C3%B3rio%20-%20Monitoramento%20Macr%C3%B3fitas%20Aqu%C3%A1ticas%20-%20Maio%202018-18.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

Figura 25 – Espécie invasora em Gararu (SE)



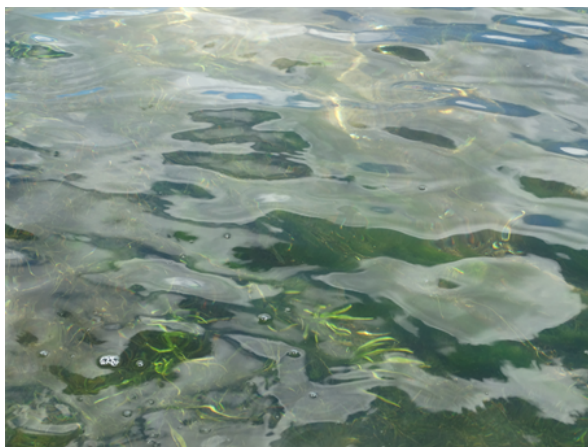
Fonte: fotografia da autora (2018).

Figura 26 – Espécie invasora em Propriá (SE)



Fonte: fotografia da autora (2018).

Figura 27 – Espécie invasora em Niterói (SE)



Fonte: fotografia da autora (2017).

Pelo menos desde 2015 foi detectada a formação de bancos espessos e extensos a partir não somente da flora aquática (Figura 27) como de algas, sendo as agências governamentais, o CBHSF e a sociedade alertados pela ONG Canoa de Tolda sobre a contaminação das águas diante das reduções de vazão. De acordo com a entidade civil:

Com a vazão do rio abaixo de 1.300 m³/s [...] (atualmente em 800 m³/s) o quadro não é promissor, sobretudo com a insolação e o aquecimento das águas em meio a uma grande estiagem. Os ciclos desta massa orgânica estão ficando mais acelerados¹⁸⁵.

A ONG reconhece que o fator climático tem interferência no aparecimento de algas (Figura 28), mas mantém sua preocupação frente às reduções frequentes do fluxo do rio. Em 2018, o CBHSF comunicou que a Chesf e o Ibama reconhecem a presença de algas, afirmando este último órgão que não tem dados suficientes

¹⁸⁵ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas carreiras**. Brejo Grande, n. 13, jun. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018, p. 2.

sobre a origem desse problema para o rio São Francisco¹⁸⁶.

Figura 28 – Algas em Pão de Açúcar (AL)



Fonte: fotografia da autora (2018).

Passados 03 (três) anos (2018) do aumento da presença de algas, o que dizer do papel de órgãos que se dizem primar pela recuperação do rio? Além de poluírem a água, as algas atrapalham a sua captação entupindo as bombas d'águas, impedem a pesca e dificultam a navegação ao prejudicarem os motores das embarcações. A interferência no ciclo natural de cheias e vazantes, ocasionando impactos negativos ao rio, aos ribeirinhos e à canoa Luzitânia, como demonstrados anteriormente, remete ao Plano Decenal (2004-2013) para o rio São Francisco, o qual determina:

provisoriamente a **vazão média diária 1.300 m³/s como vazão mínima ecológica na foz**, valor de restrição mínima atualmente já praticado

¹⁸⁶ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A proliferação de algas no rio São Francisco e o período de estiagem que se aproxima foram temas de videoconferência**, 05 jun. 2018. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/a-proliferao-de-algas-no-rio-sao-francisco-e-o-periodo-de-estiagem-que-se-aproxima-foram-temas-de-videoconferencia/>. Acesso em: 08 dez. 2018.

à jusante de Xingó por determinação do Ibama, até que se proceda à revisão ou confirmação deste valor na próxima edição do Plano¹⁸⁷.

O referido plano configura-se como instrumento elaborado para bacia hidrográfica pela Agência de Água, cuja finalidade é direcionar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, orientando a gestão destes recursos, como estabelece a Lei 9.433/1997 nos seus arts. 6.º e 44, inciso X. Após a elaboração do Plano de Recursos Hídricos, o mesmo fica sujeito à apreciação do Comitê de Bacia (art. 44, inciso X da Lei 9.433/1997), segundo a referida lei.

Cabe a essa última entidade ainda acompanhar o cumprimento das metas e sugerir providências para este fim (art. 38, III e IV da Lei 9.433/1997). Desse modo, sob a aprovação do CBHSF ficou estabelecido no Plano Decenal (2004-2013) como vazão mínima para o rio São Francisco o valor provisório de 1.300 m³/s (mil e trezentos metros cúbicos por segundo) até que fossem realizados “os estudos sobre impactos ambientais decorrentes das operações das barragens” (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 22), tendo em vista ser um valor baixo para a segurança dos ecossistemas aquáticos e a garantia dos usos múltiplos da água¹⁸⁸.

Desde 2001, o poder público federal tem autorizado a redução da vazão do rio São Francisco de 1.300 m³/s (mil e trezentos metros cúbicos por segundo) para 1.100 m³/s (mil e cem metros cúbicos por segundo) (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, 2013). No ano de 2013, houve novamente a

¹⁸⁷ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013)**. Módulo 1. Salvador, 28 de junho 2004, p. 128.

¹⁸⁸ BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013)**. Módulo 1. Salvador, 28 de junho 2004 e NASCIMENTO; RIBEIRO JÚNIOR; AGUIAR NETTO, 2013.

diminuição de vazão, primeiro para 1.200 m³/s (mil e duzentos metros cúbicos por segundo) durante o mês de maio, para no mês seguinte passar para 1.100 m³/s (mil e cem metros cúbicos por segundo) a partir das Usinas de Sobradinho (BA) e Xingó (entre Sergipe e Alagoas)¹⁸⁹, devendo prolongar-se para novembro do referido ano; fato que se tornou uma constância como medida dita necessária diante da baixa pluviosidade que atinge o Sudeste e o Nordeste do Brasil desde 2012 (ANA, 2014).

Essa redução surpreendeu a sociedade e entidades civis face ao tempo de permanência com a possibilidade de ser renovada pelo Ibama, mesmo o CBHSF tendo alertado sobre as condições técnicas e a necessidade de atender a uma gama de usuários, incluindo o meio ambiente (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013). Assim,

Em 21/03/2013 ocorreu Reunião na Agência Nacional de Águas, com diversas entidades: ANA, MME, ANEEL, Chesf, Ibama, Antaq, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, dentre outras, a fim de discutir a redução da defluência mínima de Sobradinho de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s.

Em 01/04/2013 o Ibama concedeu a Autorização Especial N.º 1/2013 para reduzir em caráter emergencial, a vazão em todo o vale à jusante das barragens de Sobradinho e de Xingó para 1.100 m³/s. Em 08/04/2013 a Agência Nacional de Águas – ANA emitiu a Resolução N.º 442/2013 autorizando a adoção da referida vazão¹⁹⁰.

A passagem acima demonstra que a decisão de estabelecer a afluência e defluência fluviais é tomada pelas agências do Governo Federal, em acordo com o Comitê de Bacia, sem a consulta prévia aos principais interessados: o rio e os ribeirinhos e, em particular, aos barqueiros que se utilizam das suas embarcações

¹⁸⁹ COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Vazões no submédio São Francisco**. Fac- símile. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Desktop/anexo%20D%20FAXSOC008_2013.pdf. Acesso em: 04 jul. 2018.

¹⁹⁰ COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Vazões no submédio São Francisco**. Fac- símile. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Desktop/anexo%20D%20FAXSOC008_2013.pdf. Acesso em: 04 jul. 2018, s/p.

para o transporte de pessoas e mercadorias, e para a pesca. São esses moradores da margem do rio São Francisco, sobretudo, do seu trecho baixo que sentem o conjunto de problemas físicos, vindos desde a nascente e que se agravam à jusante das Usinas de Sobradinho (BA) e de Xingó (SE/AL) justamente porque é a partir delas que vêm ocorrendo as defluências do nível do rio¹⁹¹.

Órgãos como ONS (Operador Nacional do Sistema – Elétrico), Chesf, ANA, Ibama estão regularizando o rio São Francisco em prol do setor elétrico. É a Chesf que operacionaliza diretamente a subida e descida das águas, abrindo e fechando as comportas das usinas hidrelétricas. Encabeça também a operacionalização das águas o ONS (Operador Nacional do Sistema – Elétrico), cabendo administrar integralmente as usinas do país, além de fornecer dados sobre o nível d'água nos reservatórios a serem repassados para a Chesf. Nesse processo, que visa a atender o setor elétrico, a ANA fica responsável em informar as condições das barragens ao Ibama, solicitando autorização para a regularização do rio; quando deveria ser aquela agência responsável em garantir o uso múltiplo das águas enquanto esta última, em proporcionar a conservação da natureza, no caso em questão, das águas do “Velho Chico”¹⁹².

O Ibama estabelece condicionantes para a diminuição da vazão do rio; no entanto demonstra a necessidade de aprimorar o monitoramento dos impactos ambientais, denotando indícios de prejuízos que esta determinação pode acarretar. Parece contraditório afirmar que se deve “aprimorar” tal monitoramento ao passo que libera continuamente vazões cada vez mais baixas a pedido da Chesf, como se observa a seguir no mesmo documento: “[O Ibama] autorizou a Chesf a proceder nova redução para 1.000 m³/s nos períodos considerados de carga leve (segunda a sábado das 0h às 7h e domingos

¹⁹¹ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, cidade de Pão de Açúcar (AL).

¹⁹² ANDRADE, Paulo Paes e RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo. Quem pilota os destinos desse rio? In: **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, n. 2, maio/jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018.

e feriados durante todos o dia) [...]”¹⁹³.

De acordo com a ANA, a defluência para julho de 2015 estava em 918 m³/s (novecentos e dezoito metros cúbicos por segundo)¹⁹⁴, o que dificulta mais ainda a navegação em muitos trechos. Em 2016, o Ibama autorizou a redução para 750 m³/s (setecentos e cinquenta metros cúbicos por segundo), aceitando testes para 700 m³/s (setecentos metros cúbicos por segundo) enquanto o setor elétrico é negligente quanto a medidas compensatórias para o rio e ribeirinhos, pondo-os cada vez mais em situação de risco¹⁹⁵. A Figura 29 mostra um rio estreito quando anteriormente suas águas cobriam a área que agora encontra-se seca.

Figura 29 – Área antes alagada pelo rio São Francisco – Pão de Açúcar (AL)



Fonte: fotografia da autora (2015).

¹⁹³ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Análise do plano de gerenciamento para a redução de vazão defluente para 900 m³/s – correspondência CE-SOC-085/2015 Chesf – rio São Francisco**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/>. Acesso em: 9 jun. 2015, p. 1; SILVA e GUEDES, 2015b, p. 7.

¹⁹⁴ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/>. Acesso em: 12 jul. 2015.

¹⁹⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Autorização especial N.º 08/2016**. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/saladesituacao/ReducaoTemporaria/LicencasEspeciaisIBAMA/2016/2%C2%AA%20retifica%C3%A7%C3%A3o%20da%20Autoriza%C3%A7%C3%A3o%20Especial%20008%20de%202016%20-%2009112016.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

Para agravar a situação do São Francisco inexistem muitos rios que deságuem constantemente no seu leito por conta, por exemplo, das condições climáticas. Deságuam quase todo o ano no São Francisco os rios Perucaba, Boacica, Itiúba, Pilões, Jacaré, Piauí e Betume. Essa deveria ser uma característica relevante a ser considerada antes das decisões serem postas em prática pelas agências governamentais no que se refere às vazões do “Velho Chico”.

Na foz do rio, entre Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE), onde as “descargas líquida e sólida se impunham” (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 39), antes da construção em cascata de barragens ao longo do São Francisco, não se dava a invasão drástica de água salgada e de sedimentos costeiros. O rio convive com o alto grau de erosão e o seu lado sergipano tem sentido o crescimento de uma barra arenosa vinda de Alagoas, comose observa na citação abaixo:

Na região da foz do rio São Francisco, ocorre de forma intensa a interação entre os processos fluviais e marinhos. A principal contribuição do rio se dá pelo aporte de água doce (mensurada através das vazões) e da carga de sedimentos. O oceano participa com a água salgada, cujo deslocamento promove a dinâmica costeira através das correntes litorâneas, do comportamento das ondas e do regime de marés. Quando o rio São Franciscoera um rio natural, não controlado pelo homem por meio das barragens, as suas descargas líquida e sólida se impunham na região da foz, determinando, em grande parte, as feições morfológicas e a distribuição da erosão e sedimentação na zona costeira adjacente ” (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 39).

A erosão e a entrada do mar resultaram na destruição do povoado Cabeço, situado na foz do São Francisco, mais precisamente no Estado de Sergipe. O farol do Cabeço (Figura 30) localizava-se no centro do povoado pertencente ao município de Brejo Grande (SE) e hojese encontra em meio à água originária do Atlântico, simbolizando a destruição de uma localidade, cuja população foi obrigada a sair para morar em Saramém, situada no mesmo município. Essa população, que perdeu seu local de moradia, viu ir embora a forma de reprodução

econômica, baseada nos seus próprios modelos de organização, além de perder os laços histórico-culturais que possuía com a região (Diegues, 2008).

Figura 30 – Farol situado no antigo povoado Cabeço, situado na foz do São Francisco



Fonte: ECO4U¹⁹⁶

As reduções de vazão já vinham acontecendo, pelo menos, desde 2001; portanto, se sabia que mudanças na dinâmica do rio poderiam acontecer; que o povoado Saramém e os ribeirinhos estavam vivendo situação de risco e que catástrofe¹⁹⁷, “enquanto acontecimento real” (Beck, 2015, p.34), foi e continua sendo “promessa” das águas fluviais e marinhas.

Na obra “Estado de crise”, Bordoni (2016) salienta que a modernidade teria retirado as promessas e a pós-modernidade, subestimado-as. Uma das

¹⁹⁶ ECO4U. **Povoado na foz do São Francisco foi realocado para escapar da elevação do nível do mar.** Disponível em: <https://eco4u.wordpress.com/tag/elevacao-do-nivel-do-mar/>. Acesso em: 13 jul. 2018.

¹⁹⁷ Catástrofe tem origem no grego “katastrophe” que significa “adversidade”, “infortúnio”, “abalo” ou “ruína”; enfim pode estar relacionada a fenômeno ambiental ou humano. Pode causar mudanças permanentes tanto no meio ambiente como na sociedade (CONCEITO de Catástrofe. Disponível em: <https://conceito.de/catastrofe>. Acesso em: 13 jul. 2018; DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **Catástrofe.** Disponível em: <https://www.dicio.com.br/catastrofe/>. Acesso em: 13 jul. 2018).

promessas seria a de segurança. Aquela ideia, fortalecida no século XVIII, de que o homem controlaria a natureza tem sido desprezada, posta por “água abaixo”. De catástrofe natural emerge a catástrofe moral, pois crê que as consequências naturais advêm dos erros humanos (Bauman; Bordoni, 2016).

A questão é que o rio, ao depor contra as atitudes do próprio Estado, espera por novas estratégias (Bauman, 2016) ao tempo que os velhos problemas ambientais se agravam e novos aparecem. Com a vazão no nível de 600 m³/s (seiscentos metros cúbicos por segundo), e, sem esquecer da crise climática mal administrada pelas agências do poder público federal, o rio reage, permitindo a entrada do mar no seu leito, promovendo riscos que ele e os ribeirinhos têm que enfrentar sem o devido auxílio do poder público federal, a exemplo do consumo de água salobra que afeta a saúde, a exemplo de casos de hipertensão e disenteria em Piaçabuçu, lado alagoano da foz do rio São Francisco, sendo necessária a compra de água própria para o consumo, a qual não comporta no orçamento dos beiradeiros¹⁹⁸.

Com efeito, como a água está muito salobra, os moradores, inclusive do lado sergipano do São Francisco, em Brejo Grande, também precisam buscar água em localidades mais distantes¹⁹⁹. Carros-pipa são posicionados em regiões mais distantes da foz, podendo afetar a saúde ainda pela Covid-19, diante da aglomeração que se forma em uma época de isolamento, além de necessidade de maior higienização (Guedes, 2020). Guedes (2020) explica que:

A pandemia do novo coronavírus ou coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (Sars-Cov-2) pode se configurar como

¹⁹⁸ A SECA no Rio São Francisco provoca salinização e adoecimento de moradores em uma cidade de Alagoas. **RedeGN**, 20 nov. 2017. Disponível em: https://www.redegn.com.br/?sessao=noticia&cod_noticia=95499. Acesso em: 02 maio 2024; SANCHEZ, Carolina e COSTA, Waldson. **Mar avança sobre Rio São Francisco e afeta população ribeirinha em Alagoas**. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2017/03/mar-avanca-sobre-rio-sao-francisco-e-afeta-populacao-ribeirinha-em-alagoas.html>. Acesso em: 16 jul. 2018.

¹⁹⁹ SANCHEZ, Carolina e COSTA, Waldson. **Mar avança sobre Rio São Francisco e afeta população ribeirinha em Alagoas**. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2017/03/mar-avanca-sobre-rio-sao-francisco-e-afeta-populacao-ribeirinha-em-alagoas.html>. Acesso em: 16 jul. 2018.

lente de aumento da falta de compromisso, há décadas, do poder público em relação à população ribeirinha do Baixo São Francisco em diversos quesitos, como a sobrevivência, a saúde pública, entre outros (Guedes, 2020, p. 333).

Segundo El Khalili (2017):

O fato de haver um ecossistema implica a interligação e interdependência entre todos os seres [...] Pois, quando um ser adoece, gera consequências em variados níveis a todos os outros. Se a água for contaminada, degradada, maltratada, adoecerá os seres humanos e demais seres vivos (*sic*). A água pode curar doenças, como também pode matar ao tornar-se veículo de contaminações como são os córregos e rios poluídos, por exemplo (El Khalili, 2017, p. 30).

Na análise que Amyra El khalili (2017) faz acima sobre a importância da água, a autora frisa a condição de direito de todos à segurança hídrica. Afirmar ainda que, ao mesmo tempo em que a água proporciona vida, é também meio de alcançar a morte, considerando a sua degradação, como se dá com o rio São Francisco.

Enquanto isso, medidas superficiais estão sendo paulatinamente adotadas, em uma tentativa de cumprir a “promessa” da Lei 9.433/1997, em seu art. 1º, inciso III de priorizar o consumo humano e a dessedentação animal. Uma das medidas “cosméticas”, como denomina Beck (2016), foi a suspensão da captação d’água do São Francisco nas quartas-feiras por outros usuários. A medida ficou conhecida como o “Dia do Rio”, sendo estabelecida pela ANA a partir da Resolução nº 2.219, de dezembro de 2017, após audiências com usuários, o CBHSF e representantes dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. O objetivo é diminuir a captação de água para manter o nível d’água nos reservatórios que, segundo a ANA, visa ao atendimento dos usos múltiplos²⁰⁰.

²⁰⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Suspensão das captações de água no rio São Francisco às quartas-feiras passa a ser quinzenal**, 02 jul. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/noticias/suspensao-das-captacoes-de-agua-no-rio-sao-francisco-as-quartas-feiras-passa-a-ser-quinzenal>. Acesso em: 08 dez. 2018; COMITÊ DA BACIA

O órgão, alegando melhora nas condições climáticas, flexibilizou o “Dia do Rio”, a partir da Resolução nº 45/2018, determinando que as suspensões de fornecimento d’água fossem feitas quinzenalmente. Além disso, passou de 14% (quatorze por cento) para 7% (sete por cento) mensais o volume de redução de captação d’água para os setores industriais e de mineração que têm direito de captação por mais de 13 (treze) horas, conforme solicitação de usuários. Como houve aumento na pluviosidade, estabeleceu também a elevação do nível de vazão a partir da Usina de Xingó, passando de 550 m³/s (quinhentos e cinquenta metros cúbicos por segundo) para 600 m³/s (seiscentos metros cúbicos por segundo), a partir de 1º de maio de 2018²⁰¹.

O “Dia do Rio” possivelmente é mais uma medida para ludibriar a sociedade, demonstrando preocupação como o consumo humano e animal ao tempo que a gestão não deixa de voltar sua grande atenção a outros setores, flexibilizando a operacionalização dessa medida logo após solicitação desses usuários. Sabe-se o quanto ocorre, quando atendidos, a morosidade no cumprimento de pedidos dos ribeirinhos voltados às necessidades básicas.

Os relatórios técnicos realizados pela ONG Canoa de Tolda de 2013, 2014 e 2015 demonstram a degradação provocada pelo homem sobre o rio quando no passado seguia seu curso mar adentro na foz. Hoje, a intrusão da água do mar contribui para a formação do processo erosivo, sem falar da regularização do rio pelos órgãos governamentais (Figuras 31 e 32) e, como o acúmulo de sedimentos é em excesso, surgem bancos ou barras arenosas submersas no leito do rio, também conhecidos como “croas” ou “coroas” ou “ilhas”, dificultando

HIDROGRÁFICA DO RIO SÃOFRANCISCO. ANA altera resolução e flexibiliza o Dia do Rio, 05 jul. 2018. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/ana-altera-resolucao-e-flexibiliza-o-dia-do-rio/>. Acesso em: 08 dez. 2018.

²⁰¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Suspensão das captações de água no rio São Francisco às quartas-feiras passa a ser quinzenal, 02 jul. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/porta/ANA/noticias/suspensao-das-captacoes-de-agua-no-rio-sao-francisco-as-quartas-feiras-passa-a-ser-quinzenal>. Acesso em: 08 dez. 2018; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃOFRANCISCO. ANA altera resolução e flexibiliza o Dia do Rio, 05 jul. 2018. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/ana-altera-resolucao-e-flexibiliza-o-dia-do-rio/>. Acesso em: 08 dez. 2018.

a navegabilidade (Figuras 33, 34 e 35). O sobe e desce do fluxo do rio conta como outro importante fator da presença das “ilhas”. Como, em geral, o nível do rio encontra-se muito baixo as “croas” podem ser facilmente visualizadas, por exemplo, na Figura 36.

Figura 31 – Erosão na margem alagoana do rio São Francisco



Fonte: Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013, p. 79.

Figura 32 – Erosão na margem sergipana do rio São Francisco



Fonte: fotografia da autora (2018).

Figura 33 – “Croa” submersa no Baixo São Francisco



Fonte: Sociedade Canoa de Tolda [201-?].

Figura 34 – “Croa” submersa em Gararu (SE)



Fonte: fotografia da autora (2018).

Figura 35 – Barco ancorado em uma “croá” em Piaçabuçu (AL)



Fonte: fotografia da autora (2017).

Figura 36 – “Ilha” ou “croá” em Gararu (SE)



Fonte: fotografia da autora (2018).

Muitas “ilhas” foram ocupadas por ribeirinhos, onde, geralmente, criam animais e tentam combinar essa atividade com a pesca, muito embora esta esteja prejudicada pela operacionalização dos barramentos que destrói a reprodução do pescado²⁰². Segundo Andrade e Ribeiro Júnior (2009), em 2008, em virtude do nível baixo do reservatório de Sobradinho (BA), mais uma vez houve operação

²⁰² Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, cidade de Gararu (SE).

de defluxo por conta da falta de chuva na nascente. No entanto, era período de piracema²⁰³ no Baixo São Francisco, o que foi prejudicada pela nova manobra da ANA e aval do Ibama.

As pequenas embarcações conseguem ainda navegar (Nascimento; Ribeiro Júnior; Aguiar Netto, 2013) desde que fazendo o pequeno curso de travessia latitudinal. Mesmo nesse pequeno trajeto, os barqueiros sentem dificuldade, tendo que contornar as “croas” para evitar acidentes.

Os donos de balsas têm também alertado para a dificuldade de manobras, devido aos bancos de areia, significando mais gasto de tempo para as travessias e demora em atender aos clientes. Por outro lado, o movimento transversal das balsas, em determinados casos, faz o serviço de dragagem, facilitando a atividade dos barqueiros que utilizam barco e lancha. As balsas transportam carros de passeios e caminhões, como as de Pão de Açúcar (AL) até Niterói, povoado de Porto da Folha (SE), as de Neópolis (SE) até Penedo (AL) e as de Brejo Grande (SE) a Piaçabuçu (AL). Em contrapartida, as balsas ameaçam pôr fim ao que resta da vegetação da margem do rio. É relevante evidenciar mudas de craibeiras foram fornecidas pela ONG Canoa de Tolda²⁰⁴ (Figura 37). A Figura 38 demonstra parte da margem do rio São Francisco em que foi desobstruída para a entrada dos automóveis nas balsas, acelerando a destruição da mata ciliar.

²⁰³ Palavra de origem indígena (pira: peixe e cema: subida), a piracema corresponde ao movimento de subida de peixes em direção à cabeceira dos rios na busca por locais propícios à reprodução das espécies (Hilsdorf; Moreira, 2008).

²⁰⁴ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, cidade de Pão de Açúcar (AL).

Figura 37 – Margem do rio São Francisco em Niterói (SE)



Fonte: fotografia da autora (2017).

Figura 38 – Área aterrada para a entrada de veículos na balsa –
sentido Pão de Açúcar (AL) – Niterói (SE)



Fonte: fotografia da autora (2014).

Andar pela margem do rio e navegá-lo foram oportunidades de perceber que esse ator demonstra problemas que envolvem o contato dos ribeirinhos com o São Francisco (Latour, 2012). Entre os problemas estão a ocupação da margem do rio e a necessidade de obtenção de renda, que não deixam de estar interligados.

A ocupação do solo bem próxima ao “Velho Chico” é aspecto relevante

de negligência do poder público em relação à proteção do rio e ao fornecimento de infraestrutura para a população em locais mais afastados das margens do São Francisco. As construções sólidas, como moradias e estabelecimentos comerciais, destruíram o que restava de vegetação nativa embora fosse a alternativa encontrada pelos ribeirinhos para terem onde residir e buscarem a sobrevivência (Figura 39).

Figura 39 – Bar e casas à margem do rio São Francisco em Neópolis (SE)



Fonte: fotografia da autora (2017).

A Defesa Civil de Sergipe admitiu em Audiência Pública²⁰⁵, realizada em Propriá (SE), em 31 de agosto de 2018 e promovida pelo CBHSF, a grande parcela de culpa do poder público quanto à presença de moradores às margens do rio, ressaltando que cabe agora evitar que novas ocupações ocorram. Para que não se deem essas ocupações, o poder público e o comitê discutem que estratégias utilizariam para evitar mais prejuízos ao ribeirão; todavia, as discussões costumam não resultar em medidas fecundas e não passam de exposição dos perigos a que estão sujeitos a maioria da população. Na prática, resta aos próprios ribeirinhos reinventarem ou se adequarem a sua forma de

²⁰⁵ Informação obtida em Audiência Pública em 31 de agosto de 2018, na cidade de Propriá (SE).

sobrevivência, seja trabalhando em bares, seja se tornando vendedores ambulantes que comercializam, muitas vezes, mercadorias não mais provenientes do rio, consequência da sua deterioração, como observado na pesquisa de campo.

Alguns barqueiros continuam apostando no rio São Francisco por meio da construção de embarcações, do uso de barcos e lanchas para a pesca, para o transporte de pessoas, inclusive, para fins turísticos, como se pode visualizar na Figura 40.

Figura 40 – Estaleiro para fabricação de embarcações em Piaçabuçu (AL)



Fonte: fotografia da autora (2017).

O turismo, utilizando embarcações até maiores, como o catamarã é uma atividade que conta com portos de apoio os municípios de Piranhas (AL) (Figura 41), Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE). Enquanto os passeios que saem de Piranhas (AL) estão próximos ao reservatório de Xingó, situado entre Sergipe e Alagoas, os catamarãs atendem mais à demanda daqueles que querem estar mais perto da foz do São Francisco (Nascimento; Ribeiro Júnior e Aguiar Netto, 2013).

Figura 41 – Catamarã em Piranhas (AL)²⁰⁶

Não é demais frisar o que Bauman (2001) ensina sobre os novos tempos de modernização em que o indivíduo passa a estar sujeito a um “desmonte”, a um “desfazer” e a um “reunir”, seja de você mesmo, seja da maneira como interagia com o trabalho em busca de novas capacidades que o torne mais competitivo. Essa é a nova modernidade que o autor caracteriza.

Enquanto na primeira modernidade, que veio com o século XX, acreditar numa perfeição futura, numa sociedade justa, na obtenção de recursos que permitam o equilíbrio entre oferta e procura está sendo posto de lado numa veloz decadência da antiga sociedade moderna. A modernidade de agora, a que veio com o século XXI, entregou nas mãos dos indivíduos tarefas, como a administração dos seus recursos. Mesmo que o direito à “sociedade justa” não tenha desaparecido por completo, mas passou a evocar os “direitos humanos”, o foco é tornar o indivíduo um ser detentor de autoafirmação, de competências para escolher seus modelos de felicidade, de reinventar-se, adaptar-se ou adequar-se dentro da imprevisibilidade do que está por vir (Bauman, 2001).

Atribuir confiança no indivíduo é tornar cômoda uma política de

²⁰⁶ CATAMARÃ do espaço Angicos. Disponível em: <https://passeiosnocanion.com.br/catamara-do-espaco-angicos>. Acesso em: 03 maio 2024.

gerenciamento, no caso em questão, da água que transfere “culpas”, responsabilidades de ações para os indivíduos, sem provê-los da menor infraestrutura. Essa maneira de gestão dificulta que se forme uma “consciência ecológica” tão apregoada por Edgar Morin (2001). Com qual condição os ribeirinhos podem conservar o rio sem o auxílio do poder público?

A vontade e as competências têm que ser produzidas apenas pelos próprios indivíduos, sem ou quase a presença do Estado nesse processo (Bauman, 2001). Desse modo, o poder público lhe imputa tarefas que são convenientes, por exemplo, ao apoiar o setor elétrico na gestão das águas e ao anunciar ações de recuperação e conservação da natureza que são morosamente postas em prática desde que não seja desviado o sentido de desenvolvimento historicamente defendido pelo Governo Federal.

3.2 A ATUAÇÃO DO CBHSF E DA ONG CANOA DE TOLDA

Nessa parte do texto atores como órgãos do governo, CBHSF e entidade civil ganham maior visibilidade como complemento à fala do São Francisco em virtude de estarem inseridos na trama de relações que envolvem o rio. Este veio demonstrando, através da navegabilidade, asua degradação e depondo contra as ações humanas em utilizá-lo mais do que pode oferecer. Se para a navegação, o rio não cumpre seu papel estabelecido pela Lei 9.433/1997, o que dizer da quantidade de água que é desviada para suprir os outros usos múltiplos? Em contrapartida, a água tem sido usada a bel prazer, especificamente pela indústria energética, uma vez guardada em reservatórios ao longo do rio São Francisco.

De acordo com Richter (2015), é inviável o gasto d’água ser superior ao que o rio pode fornecer. Esse fornecimento está cada vez mais comprometido à medida que o homem age sobre a natureza e não leva a sério seu pedido por ajuda. Os danos causados pelo ser humano refletem nas mudanças climáticas e

em medidas desastrosas para mitigar os efeitos desuas atitudes.

Parte da água do rio tem que ser devolvida a ele, pois é o principal usuário e dele depende um número considerável de outros usuários (Richter, 2015) que anseiam em se valer de sua multiplicidade de usos que vai além do fornecimento de energia, trazendo à tona a análise do que está por trás das propostas do Governo Federal quanto à proteção ao rio. Segundo a Constituição de 1988:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo- se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas [...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade [...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente²⁰⁷.

A normativa, na prática, é deixada de lado frente aos interesses modernizadores, da mesma forma como se deu nas décadas de 1970 e 1980, quando projetos de mineração foram implantados, além de abertura de estradas e construção de barragens (Cunha; Coelho, 2015). Hoje continuam ações inseridas na ideia de modernização a todo custo, com promessas de construção de novas

²⁰⁷ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em:

hidrelétricas, principalmente, na Bacia do rio Amazonas²⁰⁸. Desse modo, não vem sendo garantido o que diz o *caput* do art. 225 e o parágrafo 1º, inciso IV da Constituição de 1988, pois o impacto das grandes obras, sem estudos ambientais mais contundentes se tornariam realidade, comprometendo o direito de todos ao ambiente equilibrado.

Em relação ao parágrafo 1º, inciso VI, ainda que houvesse uma intensa promoção da educação ambiental, seria difícil compatibilizá-la com a necessidade de sobrevivência do rio e de todo o ecossistema. A esse respeito, um dos aspectos que a ONG Canoa de Tolda, localizada no Baixo São Francisco, considera prejudicial é o costume da população local de queimar, “limpar” o terreno, retirando a mata nativa, acreditando estar valorizando a área; porém, contribui para a consolidação do processo de desertificação, como acontece em Canindé de São Francisco (SE). Recuperar as áreas que ficam atrás das margens do rio torna-se mais difícil diante da necessidade da população empobrecida retirar a madeira para o fabrico do carvão a fim de comercializá-lo, afirma o presidente da referida ONG²⁰⁹.

O uso dos recursos naturais para a sobrevivência constitui fato real e necessário. A questão é como ocorre o manejo desses recursos e a utilização em demasia, gerando o seu esgotamento. O homem e natureza estão interligados, ocasionando dependência mútua. Quando qualquer uma das partes se esgota, ocorre o desequilíbrio da vida na Terra. “Quanto mais o homem possui a natureza mais esta o possui” (Morin, 2001, p. 90). Essa realidade é ensinada por Edgar Morin (2001), destacando que as sociedades humanas integram os ecossistemas; no entanto, à medida que a humanidade se dá conta de que poderia exercer algum tipo de controle sobre a natureza, deixando de fazer parte dela, mais a tem destruído e mais passa a depender dos ecossistemas para sua

²⁰⁸ LOPES, Reinaldo José. **Novas hidrelétricas na Amazônia podem prejudicar clima e ecossistemas**, 14 jun. 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2017/06/1892979-novas-hidreletricas-na-amazonia-podem-prejudicar-clima-e-ecossistemas.shtml>. Acesso em: 14 dez. 2018.

²⁰⁹ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

sobrevivência. Desse modo,

a humanidade passou da atividade integrada nos ecossistemas à conquista da biosfera, mas não escapou à biosfera [...] O homem alçou-se ao topo da natureza, mas permanece no interior da natureza [...] e a dependência ecológica é o preço da sua independência maior (Morin, 2001, p. 93).

O homem quis se emancipar da natureza, mas não levou em conta que nesse processo ele se valeria de instrumentos que o colocaria numa posição de extrema dependência da natureza. Enquanto ele estava atrelado à natureza apenas praticando a pequena agricultura e a domesticação de animais, as catástrofes eram pertencentes propriamente ao ciclo da natureza. A partir do momento que ela se tornou recurso para fins econômicos passou a retroagir sobre aqueles que atuaram, estando sujeitos a catástrofes provocadas pelas ações humanas (Morin, 2001).

De acordo com Edgar Morin (2001), em contrapartida, o fato da humanidade se ver cada vez mais dependente da natureza tem despertado nela uma “consciência ecológica”, levando nações a se reunirem em torno da problemática ambiental, o que inclui a questão hídrica²¹⁰. O autor cita como exemplo da preocupação ambiental o Relatório *Meadow* de 1972, que ficou sob a incumbência de ser elaborado pelo MIT a pedido do Clube de Roma, o qual não deixa de tecer crítica ao viés simplista por ser tecnocrático, seguindo parâmetros e cálculos sobre a pressão do crescimento populacional em descompasso com a existência de recursos naturais.

²¹⁰ Uma das formas de combate à desertificação é a recuperação de nascentes, como propõe o Projeto Manejo do Uso Sustentável de Terras do Semiárido do Nordeste Brasileiro (Sergipe). O projeto conta com recursos do Fundo para o Meio Ambiente Global e tem como parceiros o Ministério do Meio Ambiente, o Governo do Estado de Sergipe e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. O intuito é fortalecer a governança no Estado e no Nordeste em relação ao tema e adotar medidas diretas contra a desertificação no Alto Sertão sergipano, desenvolvendo não somente a recuperação das nascentes, como cordeamento de pedras para, evitando a erosão, entre outras técnicas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Recuperação de áreas degradadas em Sergipe ajuda no combate à desertificação**, 10 jul. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/recuperacao-de-areas-degradadas-em-sergipe-ajuda-no-combate-a-desertificacao/>. (Acesso em: 14 dez. 2018).

Não se pode deixar de mencionar o Fórum Mundial da Água realizada a cada 03 (três) anos desde 1997, tendo a versão 08 (oito) ocorrido em Brasília, em março de 2018²¹¹. Entre os vários documentos produzidos no 8º Fórum Mundial da Água, chama a atenção o seguinte trecho da Declaração Ministerial, intitulada “Chamado urgente para uma ação decisiva sobre a água”:

Reforçar a necessidade urgente de respeitar o direito de todos os seres humanos, independentemente da sua situação e localização, à água potável e ao saneamento como direitos humanos fundamentais, previstos no direito internacional dos direitos humanos, no direito internacional humanitário e nas convenções internacionais pertinentes, conforme aplicável²¹².

O Fórum Alternativo Mundial da Água (FAMA 2022) reuniu em 2022 entidades diversas, entre elas o Movimento dos Atingidos por Barragens. A tentativa é se opor às reuniões internacionais, reunidas no Fórum Mundial da Água, realizada no Senegal. O intuito da FAMA 2022 é tentar coibir a mercantilização da água advinda dos rios e aquíferos, com discussões com a América do Sul e África, em virtude dos níveis altos de crise hídrica nestas localidades, deixando evidente que a água é patrimônio público, direito da população²¹³.

Mesmo havendo uma fala de órgãos internacionais que, no fundo estão interessados na mercantilização das águas percebidas pelas ações pontuais e/ou não postas em prática, defendem que a população mundial obtenha o direito de

²¹¹ Outras edições ocorreram no Marrocos, na Holanda, no Japão, no México, na Turquia, na França e na Coreia do Sul (FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. **Edições anteriores**. Disponível em: <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/edi%C3%A7%C3%B5es-anteriores>. Acesso em: 19 jul. 2018).

²¹² FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. **Declaração ministerial um chamado urgente para uma ação decisiva sobre a água**. Disponível em: <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/news/declara%C3%A7%C3%A3o-ministerial-busca-a%C3%A7%C3%A3o-decisiva-sobre-%C3%A1gua>. Acesso em: 19 jul. 2018, s/p.

²¹³ COLETIVO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO DO MAB. **MAB participa do Fórum Alternativo Mundial da Água – FAMA**, 22 mar. 2022. Disponível em: <https://mab.org.br/2022/03/22/mab-participa-do-forum-alternativo-mundial-da-agua-fama/>. Acesso em: 03 maio 2024.

acesso à água potável, as diversas localidades à margem do rio São Francisco, no seu trecho baixo, estão desprovidas desse bem indispensável à vida. A paisagem de um São Francisco que antes era pujante com suas grandes embarcações dá lugar a uma visão desoladora de pequenos barcos que navegam em busca de água menos poluída, menos salobra ou apenas da água que não chega até as torneiras das casas de ribeirinhos, ficando à mercê de “carros-pipas”.

A necessidade de se recorrer aos carros-pipas, cuja água não possui tratamento, demonstra a calamidade que envolve a vida dos ribeirinhos e o descaso do poder público por essas pessoas que têm o direito à qualidade de vida, promovida pelo meio ambiente como bem comum, como afirma o art. 225 da Constituição de 1988.

Não é por acaso a concorrência pelas águas do São Francisco entre o setor agropecuário, a indústria energética, o ribeirinho e o rio. Seguindo o pensamento de Bruno Latour (2012), os integrantes da problemática do rio aparecem como partícipes que agem reivindicando o direito de uso, formando redes de interações. Nessas redes, emerge a inoperância das agências governamentais quanto à recuperação e à conservação, explicando o porquê de um rio deteriorado que ainda tenta sobreviver com promessas de medidas mais contundentes.

As medidas, por outro lado, são caracterizadas pela fragilidade, sendo pontuais e emergenciais. Como partícipe do processo, a ANA determinou o “Dia do Rio”. A Resolução da ANA nº 1.043, de 19 de junho de 2017²¹⁴, consiste na restrição do uso da água durante todas as quartas-feiras à exceção dos consumos humano e animal por serem usos prioritários em caso de escassez d’água, como prevê a Lei 9.433/1997.

Segundo a Agência Brasil²¹⁵, a ANA alega fazer uso dessa alternativa,

²¹⁴ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **A Resolução da ANA nº 1.043, de 19 de junho de 2017.** Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2017/ANALegis/LEGISResolucao1046-2017.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2018.

²¹⁵ PEDUZZI, Pedro. **ANA restringe uso das águas da Bacia do São Francisco às quartas-feiras**, 20 jun. 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/ana-restringe-uso-das-aguas-da-bacia-do-sao-francisco-quartas-feiras>. Acesso em: 25 set. 2018.

visando a manter o estoque d'água nos reservatórios. Diante das condições hidrológicas, esse órgão governamental prorrogou o “Dia do Rio” para novembro de 2018, ficando sujeito a menos restrições, uma vez que a proibição de captações ocorrem nas primeiras e terceiras quartas-feiras mensais²¹⁶, inserindo a medida na categoria de “gestão da oferta e da demanda da água”²¹⁷ quando na verdade é apenas uma ação mitigadora que na primeira oportunidade de voltar a beneficiar outros setores, como a agricultura e a indústria, sofrerá adequações, a exemplo da suspensão da captação para esses setores, agora quinzenalmente, sob argumento de melhora das condições climáticas.

A “consciência ecológica”, de que fala Edgar Morin (2001), ainda é frágil com ações fragmentadas em decorrência de interesses diversos em relação à água. Em geral, a preocupação com o rio por parte do poder público não passa de promoção de várias reuniões com discussões sobre problemas pontuais à medida que eles vão surgindo e afetando, sobretudo, o setor elétrico. As “soluções” não são planejadas, pois não possuem um tempo hábil para estudos socioambientais mais fecundos. Como exemplo, a redução da vazão em Xingó, entre Sergipe e Alagoas, para 1.100 m³ /s (mil e cem metros cúbicos por segundo) foi uma autorização dada pelo Ibama desacompanhada do EIA/Rima específico, bastando, para o referido órgão, relatórios mensais fornecidos pela Chesf.

O CBHSF, cujo surgimento se deu no contexto político de redemocratização do Brasil e do crescimento da consciência ambiental no decorrer da década de 1980, tenta demonstrar que existe uma cobrança junto aos órgãos governamentais, a exemplo de promoção de reuniões. Em uma das reuniões, ocorrida em 2018, a pauta era as cheias e enchentes com consequências desastrosas para os

²¹⁶ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Outorga, Sistema Federal de Regulação do Uso e Dia do Rio foram temas de reunião da CTOC (Câmara Técnica de Outorga e Cobrança)**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/outorga-sistema-federal-de-regulacao-do-uso-e-dia-do-rio-foram-temas-de-reuniao-da-ctoc/>. Acesso em: 06 out. 2018.

²¹⁷ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **ANA prorroga até julho suspensão das captações de água no rio São Francisco às quartas-feiras**, 4 mai 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-prorroga-ate-julho-suspensao-das-captacoes-de-agua-no-rio-sao-francisco-as-quartas-feiras>. Acesso em: 25 set. 2018.

alocados próximos ao rio São Francisco. Evidentemente que a situação demanda discussões para se buscar soluções. Porém, torna-se difícil o entendimento da população acerca de enchentes quando se vive um quadro de seca extrema, gerando dúvida se não é mais uma manobra do Governo Federal para justificar a abertura de comportas dos reservatórios quando lhe é conveniente²¹⁸.

Segundo a representante da Chesf, presente na referida Audiência Pública²¹⁹, realizada em Propriá (SE), em 31 de agosto de 2018, os órgãos gestores dos recursos hídricos devem atuar no sentido de se precaverem contra as chuvas de outubro/novembro de 2018 e com seu aumento em março de 2019. Como em tão pouco tempo os órgãos governamentais poderão adotar medidas contundentes caso as chuvas fortes apareçam? Além disso, os órgãos admitem que existe a necessidade de proporcionar cheias artificiais, liberando água dos reservatórios. A explicação fornecida pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe é de que há a urgência em recuperar a biodiversidade quando se tem visto que essa operacionalização acontece muito mais de acordo com a necessidade do setor energético.

Ratifica-se que não se quer desconsiderar que se vive em meio a variações climáticas; no entanto, o que chama a atenção é a discussão de uma temática sem ter conseguido sensibilizar eficientemente os ribeirinhos a respeito de possíveis cheias quando está se vivendo um longo período de seca. Falta ainda colocar em prática uma intensa recuperação da paisagem do rio, necessária tanto para a sua própria defesa e dos ribeirinhos em relação à seca, quanto às chuvas intensas ao longo da Bacia do São Francisco. Além disso, somente às vésperas das chuvas fortes, “a toque de caixa” são feitos encontros dessa natureza viabilizados pelo CBHSF.

Enquanto isso, o CBHSF procura sempre tornar público a sua prerrogativa

²¹⁸ A Audiência Pública foi coordenada pelo CBHSF quando estiveram presentes representantes da Chesf, da ANA, da ONS, da Defesa Civil de Brasília e de Sergipe, de Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe e de Alagoas, entre outros órgãos, sem a presença de ribeirinhos, a não ser de algumas poucas colônias de pescadores, tendo sido realizada em 31 de agosto de 2018, na cidade de Propriá (SE), com a participação da autora.

²¹⁹ A referida Audiência Pública contou a com a presença da autora.

sobre o Plano da Bacia (2016-2025)²²⁰ e, por isso, seu papel em cumprir as metas como gestor de recursos hídricos (secas e enchentes), explicando que às vezes a Chesf é obrigada a “segurar a água” ou aumentar a defluência em Xingó (SE/AL) em virtude das oscilações do Sistema Integrado²²¹. Com isso, termina se esquivando de uma maior atuação como entidade gestora na condução das operacionalizações dos reservatórios.

Mais uma vez é possível que se adote um conjunto de ações imediatistas para beneficiar o setor elétrico em detrimento dos ribeirinhos e do rio, a exemplo, das elevações e reduções de vazão para diminuir a carga nos reservatórios e que, em muitos casos, a ação é mal divulgada e sem a devida antecedência, como aconteceu em alguns momentos e que levou a Canoa Luzitânia a encalhar em 2015, entre outros prejuízos no Baixo São Francisco, segundo a ONG Canoa de Tolda.

O que vem sendo dito remete ao pensamento de Beck (2015), o qual assevera: a ausência de segurança é o que caracteriza a sociedade de agora. Se existe uma preocupação do Governo Federal com os riscos que o meio ambiente possa promover, claramente é desproporcional ao interesse pelas vantagens econômicas (Beck, 2015); fornecendo base para confirmar que a problemática dos rios está longe de obter soluções seguras.

A revitalização que o Governo Federal veicula não traz a segurança que exige uma situação de perigo, pelo menos na forma como vem sendo realizada. Não se vê um entendimento de que revitalizar pode significar ações de respeito ao meio ambiente e a quem vive em seu entorno, objetivando o equilíbrio entre os ecossistemas e a harmonia entre rio e o ser humano. Para os órgãos governamentais, como a Codevasf:

A revitalização consiste no ato de recuperar, conservar e preservar o ambiente por meio da implementação de ações que promovam o uso sustentável dos recursos naturais, a melhoria das condições socioambientais da Bacia e o aumento da quantidade e

²²⁰ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016-2025)**. Alagoas, 2016.

²²¹ Informação obtida em Audiência Pública em 31 de agosto de 2018, na cidade de Propriá (SE).

da qualidade da água²²².

A partir da citação, tem-se o interesse em diferenciar o sentido de conservar e de preservar a natureza. Diegues (2008), em seu livro, “O mito moderno da natureza intocada”, posiciona-se a favor da proteção ambiental com a presença da população local, pois seus saberes tradicionais contribuem para a conservação da biodiversidade.

A corrente conservacionista, iniciada na década de 1980, defende o uso racional e equitativo dos recursos naturais, de modo algum devendo haver desperdício e, sim, a harmonia entre ser humano e natureza diante da finitude dos recursos naturais. O presente trabalho aproxima-se da corrente que defende a conservação por acreditar que a modernidade legou à população uma necessidade de contato e de ser posto em prática o “saber fazer”. A dinâmica, que já é própria da sociedade, permite o usufruto do que a natureza tem a oferecer, levando em conta as gerações futuras (Diegues, 2008).

O problema é que o desperdício, a falta de harmonia entre o homem e a natureza conduzem as ações do poder público, inclusive, quando o discurso gira em torno da proteção ambiental; suas atitudes ou a ausência delas têm como meta o desenvolvimento que proporciona a degradação da natureza e, por consequência, a inexistência da real preocupação com o bem-estar do rio e dos ribeirinhos.

Os preservacionistas entendem que a corrente conservacionista tem uma visão dicotômica entre o homem e a natureza. Diegues (2008) observa que os preservacionistas se baseiam no aspecto mitológico e estético da natureza. Essa corrente, bem presente nos anos de 1970 e 1980, “pretende proteger natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano” (Diegues, 2008, p. 32). Entende-se, neste trabalho, que mesmo nas áreas mais remotas, a natureza não está livre da presença humana, justificando a delimitação de áreas protegidas (Cunha; Coelho, 2015).

²²² COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Revitalização**. Disponível em: http://www2.codevasf.gov.br/programas_acoes/revitalizacao-1. Acesso em: 26out. 2018.

O discurso da Codevasf sobre revitalização, entendida como meio de conservar e preservar, aparentemente transmite uma sensação de segurança para a Bacia Hidrográfica do São Francisco e para aqueles que vivem do rio. No entanto, os discursos vazios, desacompanhados de práticas mais fecundas, continuam uma constância em relação ao tema, deixando mais evidente o sentido de compensação diante da transposição das águas do São Francisco posta em prática. Na citada Audiência Pública, a revitalização nem sequer foi mencionada como solução para a seca e a enchente. A temática, quando é citada, não suscita a resposta esperada pela sociedade e entidades civis em decorrência, possivelmente, da morosidade em ser implantada de maneira efetiva e eficiente.

O Programa de Revitalização veio à tona nos anos de 1990 e 2000 com as discussões acerca da transposição do curso das águas do São Francisco ou Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte²²³), integrando o Plano do São Francisco²²⁴. A transposição, remonta ao século XIX quando Marco Antônio Macedo, propondo o desvio d'água do São Francisco para o Jaguaribe (CE), tinha a finalidade de estimular a navegação entre o “Velho Chico” e riacho dos Porcos (CE) (Silva, 2003) e de resolver as questões relacionadas à seca (Henkes, 2013).

Segundo Henkes (2013), antes mesmo desta data, em 1818, havia o interesse na transposição das águas do rio São Francisco para o rio Jaguaribe

²²³ BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Relatório de impacto ambiental: Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**, julho de 2004. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/documents/10157/3678963/Rima+-+Relat%C3%B3rio+de+Impacto+Ambiental.pdf/4324863d-cbff-4522-9bd0-eab9d34b8fe2>. Acesso em: 12 nov. 2017.

²²⁴ A recuperação do rio São Francisco não é um plano recente. Em 1950, por exemplo, havia o intuito do Governo Federal em revitalizá-lo, visando a torná-lo apto a cumprir seu papel de ligação entre Norte e o Sul do Brasil, fornecer energia hidrelétrica e proporcionar meios de sobrevivência à população. Naquele momento o Presidente Eurico Gaspar Dutra (1951-1956) deixava claro na Mensagem nº. 548, enviada ao Congresso juntamente o Plano Geral para Aproveitamento Econômico do Vale do São Francisco, a necessidade de não adiar mais a restauração do rio muito embora tais metas logo fossem substituídas pelo uso das águas pelo setor elétrico (Castro; Pereira, 2017).

(CE) como forma de solucionar a seca. Com D. Pedro II, no início dos anos de 1850, ficou a cargo do engenheiro Henrique Fernando Halfeld, o qual defendeu em seu “Atlas de Relatório Concernente à Exploração do rio São Francisco desde a Cachoeira de Pirapora até o Oceano Atlântico”²²⁵ a transposição das águas do São Francisco para o rio Jaguaribe (CE), sendo Cabrobó (PE) o local de desvio das águas.

Durante a República, a ideia de transposição foi retomada mediante a criação da Inspetoria Federal de Obras contra a Seca (1909), porém por falta de tecnologia o projeto foi engavetado. No Governo de Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954), mais uma vez o Projeto de Transposição foi discutido no âmbito do Departamento Nacional de Obras contra as Secas, tendo sido arquivado posteriormente (Castro, 2011).

Anos depois, com o governo do Presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961), cogitou-se reviver o projeto da transposição; todavia, o risco de salinizar o solo, prejudicando a agricultura, o colocou, ao menos provisoriamente, no esquecimento (Castro, 2011; Henkes, 2013).

Em 1984, na Presidência de João Batista de Oliveira Figueiredo (1979-1985) e em 1994, no Governo de Itamar Franco (1992-1995), o projeto voltou a ser discutido, iniciando nos anos 1990 o licenciamento ambiental e a elaboração do termo de referência para o EIA/Rima. Ainda nos anos de 1990, no Governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998), foi dada a continuidade da licença prévia para a obra. No seu segundo mandato de 1999 a 2002, a transposição ganhou importância como estratégia de desenvolvimento, muito embora, em 2001, o projeto tenha sido arquivado diante da crise energética e de embargo judicial (Henkes, 2013).

Apesar das várias ações judiciais contra a transposição, o Governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006; 2007-2010) apresentou ao Ibama novo estudo

²²⁵ HALFELD, Henrique Guilherme Fernando. **Atlas de Relatório Concernente à Exploração do rio São Francisco desde a Cachoeira de Pirapora até o Oceano Atlântico**. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/185636>. Acesso em: 31 jan. 2019.

de impacto ambiental, tendo as obras iniciadas no seu governo com continuidade na Presidência de Dilma Rousseff (2011-2016) (Henkes, 2013).

Uma das críticas ao projeto relaciona-se ao volume d'água que deveria ser retirado do rio São Francisco. Segundo o Ministério de Integração Nacional e a ANA, o volume seria de apenas 26 m³/s (vinte e seis metros cúbicos por segundo), valor este, de acordo com o poder público, pouco impactante até 2018 para o referido rio²²⁶.

Castro (2011) lembra que 360 m³/s (trezentos e sessenta metros cúbicos por segundo) do rio São Francisco poderiam ser utilizados para diversos fins; no entanto, 335 (trezentos e trinta e cinco m³/s metros cúbicos por segundo) estão alocados, os quais são acrescidos dos 26 m³/s (vinte e seis metros cúbicos por segundo) para a transposição.

A ONG Canoa de Tolda é enfática ao afirmar que qualquer volume d'água retirado do rio São Francisco compromete o abastecimento da população “beiradeira” no Baixo São Francisco. O que se estabelece é um desvio de 3,5% (três vírgula cinco por cento) de vazão para as bacias receptoras, que pode parecer um volume pequeno; contudo, causa forte dano ambiental sobre um rio já deteriorado. Diz ainda a entidade civil que os cálculos levam em consideração números que, em geral, não condizem com a realidade. A elaboração desses cálculos pelos técnicos não inclui os dados que o ribeirão pode fornecer por conhecer, no dia a dia, as respostas que o rio pode dar às intervenções humanas (Guedes; Silva, 2017).

Para agravar a situação, existe a crítica quanto ao destino da água por se acreditar que o desvio prioriza os interesses do setor empresarial:

É importante lembrar que jamais o povo da Bacia negaria água para solidariamente compartilhar com quem passa sede.

²²⁶ KNAPP, Eduardo e MAISONNAVE, Fabiano. **Após 1 ano, transposição do São Francisco já retira 1 milhão do colapso**, 12 mar. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/03/apos-1-ano-transposicao-do-sao-francisco-ja-retira-1-milhao-do-colapso.shtml>. Acesso em: 10 out. 2018.

Mas o que se percebe com um pouco de atenção à proposta do Projeto é que essa água que se pretende levar não se destina ao abastecimento das comunidades que não têm acesso à água. O projeto se destina aos usos industriais, criação de camarão no Rio Grande do Norte, ao agronegócio e outras finalidades econômicas para beneficiar somente os grandes²²⁷.

De acordo com a passagem acima, as águas do São Francisco estão destinadas a atividades que não melhoram as condições de vida da maioria da população. O órgão garante que diversas comunidades rurais estarão entre os contemplados, cabendo ao poder estadual, com auxílio financeiro do Governo Federal, responsabilizar-se pelo sistema de distribuição d'água; desse modo, "As infraestruturas serão responsáveis por fazer a água do "Velho Chico" chegar até as torneiras dessas famílias" ²²⁸.

O fato é que as obras tiveram seu início em 2007 e continuaram mesmo em meio a polêmicas. De acordo com Henkes (2013), entre os motivos para as ações judiciais era o curto-lapso de tempo entre a determinação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos²²⁹, ligado ao Ministério do Meio Ambiente, das

²²⁷ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Conflito de Uso das Águas do Rio São Francisco para o Projeto de Transposição**. Processo 001/2004 Parecer CTIL/CBHSF – OO1/2005. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2015/08/PARTE-2.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017 p. 63 *apud* Guedes; Silva, 2017, p. 7.

²²⁸ BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Água para 12 milhões de pessoas**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco/agua-para-12-milhoes-de-pessoas>. Acesso em: 14 dez. 2018.

²²⁹ Entre as competências do Conselho Nacional de Recursos Hídricos está no art. 35 da Lei 9.433/1997: "I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários; II - arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; III - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados; IV - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; V - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos" (BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990,

audiências públicas e a sua realização. Além disso, as reuniões ocorriam em locais distantes, dificultando a participação das pessoas realmente necessitadas, descumprindo a determinação da Lei 9.433/1997 que defende o gerenciamento descentralizado e a participação popular, como dito anteriormente.

O Ibama e o Ministério da Integração Nacional foram alvos, desde o início do processo, de medidas judiciais quanto, respectivamente, à concessão de licença, e de planejamento e execução da transposição baseados em erros e omissões no EIA/Rima no que se refere aos reais impactos ambientais. A despeito de irregularidades e críticas da sociedade e de entidade civil, o Ibama concedeu a Licença Prévia. Desse modo, o Ministério da Integração Nacional prosseguiu com o licenciamento²³⁰ e a Licença Prévia Retificatória em 2006, além da Licença de Instalação em 2007 (Henkes, 2013). É previsto em lei (Lei 6.938/1981) que o licenciamento integra o sistema de gestão, pois sendo visualizados riscos o empreendimento fica sujeito a ações de mitigação, compensatórias e, a depender, à sua paralisação ou suspensão. Para tanto, precisa deter um arcabouço de dados em que uma das principais fontes é o EIA/Rima.

Segundo Henkes (2013), o processo exigia uma tomada de decisão conjunta. O autor afirma que:

A real participação, isto é, aquela capaz de influenciar na decisão, pressupõe um debate, uma escolha conjunta sobre a decisão, portanto sobre a aceitabilidade ou não dos riscos. A tomada de decisão deve agregar *experts* eleitos, porque se revela um processo de julgamento de valores que necessita, além do conhecimento científico qualificado, sobretudo, de legitimidade social (Henkes, 2013, p. 279).

de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015)

²³⁰ A Política Nacional do Meio Ambiente, no seu art. 9º estabelece como instrumentos principais: “I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental [...]; III - a avaliação de impactos ambientais; IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras [...]” (BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 29 maio 2018; Henkes, 2013).

O Projeto de Transposição foi posto de cima para baixo, sem a discussão com a sociedade, sendo as audiências públicas realizadas apenas para atender a uma exigência legal, enquanto a presença, quando ocorreu, de usuários mais necessitados nessas reuniões não implicou equidade na tomada de decisões (Henkes, 2013). Deve-se ter em mente que projetos do porte de uma transposição tendem a oferecer maiores riscos que atingem a todos independente do poder econômico (Beck, 2016).

Em relatório confidencial, porém divulgado no início dos anos 2000, o Banco Mundial criticou o Projeto de Transposição do rio São Francisco. Para o órgão seria mais urgente repensar a gestão dos recursos hídricos, garantindo a inserção dos mais necessitados para depois pensar em ligar bacias hidrográficas. Tomando como base a experiência internacional, o Banco Mundial alertou que a tendência é que a água atenda ao agronegócio em detrimento do uso doméstico pela maioria da população. Não se justifica a aplicação de recursos públicos se não forem destinados à solução da pobreza na zona rural²³¹.

A “Série Água do Brasil: Transferência de Água entre Bacias Hidrográficas” do Banco Mundial afirma que o Eixo Norte atenderá prioritariamente o setor de irrigação enquanto o Eixo Leste²³² ficará mais responsável pelo setor industrial,

²³¹ Além disso, a greve de fome do Frei Luiz Flávio Cappio acirrou os debates na sociedade e entre os pontos considerados foi que os trâmites para o Projeto de Transposição não ficasse em nível das instâncias governamentais e passasse o projeto a ser debatido dentro do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, segundo informa o “Reporte Brasil” em 2005. Porém, mesmo o Conselho tendo participado do processo, viu-se no texto, que não se dá a paridade das decisões (GLASS, Verena. **ONGs: crítica do Banco Mundial à transposição ainda é válida**, 12 out. 2005. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2005/10/ongs-critica-do-banco-mundial-a-transposicao-ainda-e-valida/>. Acesso em 19 out. 2018).

²³² O Eixo Norte do projeto compreende Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. Esse Eixo vai de Cabrobó (PE) e alcança Cajazeiras (PB), perfazendo 260 km (duzentos e sessenta quilômetros). O Eixo Leste, além da Paraíba, também visa a beneficiar Pernambuco. O segundo Eixo inicia no município de Floresta (PE) e termina em Monteiro (PB), tendo 217 km (duzentos e dezessete quilômetros) de extensão, tendo sido inaugurado no início de 2017. Mesmo com as grandes estruturas prontas, o Eixo Norte está projetado para beneficiar o Ceará (MATSUKI, Edgard. **Transposição do São Francisco usa gravidade e bombeamento para levar água a 12 milhões**, 10 set. 2015. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/09/saiba-como-funciona-obra-de-transposicao-do-rio-sao-francisco>. Acesso em: 14 dez. 2018; BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **O andamento das obras**. Disponível em: <http://www.mi.gov>.

com destaque nos Estados de Pernambuco e Paraíba sob o argumento do desenvolvimento regional. O documento aponta os impactos negativos, com base nas informações do EIA/Rima, a exemplo da destruição da fauna e flora nativas, da presença de espécies nocivas ao ser humano, da quebra nos laços comunitários com perda de emprego face às desapropriações, da mudança na qualidade da água e da variação no regime fluvial.

A falta de estudos sobre os impactos na totalidade da Bacia Hidrográfica do São Francisco fez o Projeto de Transposição ainda mais repercutir negativamente. Os estudos se concentram na faixa de 05 km (cinco quilômetros) ao longo da estrutura e localidades pertencentes a, aproximadamente, 80 (oitenta) municípios receptores, desconsiderando a área total do Alto e Médio São Francisco (Henkes, 2013).

No que pese a concessão de licenças ambientais, o Projeto de Transposição vem sendo caracterizado por possíveis erros de engenharia como explicação (Figura 42), por exemplo, para o rompimento de parte da obra, como se deu em trecho de Pernambuco, em 2017²³³, aproximadamente, um mês após inauguração do Eixo Leste. A deterioração de canais da transposição gera a perda de água por infiltração, além de que o mau planejamento da obra resulta na construção de largos canais, promovendo também a perda de água por facilitar a evaporação (Vasco, 2015).

Figura 42 – Rompimento de estrutura no canal de transposição do rio São Francisco em Custódia (PE)



[br/web/projeto-sao-francisco/o-andamento-das-obras](http://web/projeto-sao-francisco/o-andamento-das-obras). Acesso em: 14 dez. 2018).

²³³ CANAL da transposição do Rio São Francisco se rompe entre Sertânia e Custódia, no Pernambuco, 11 jun. 2017. Disponível em: <http://valemaisnoticias.com.br/canal-da-transposicao-do-rio-sao-francisco-se-rompe-entre-sertania-e-custodia-no-pernambuco/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

Fonte: Nóbrega (2017).

A partir de estudos do CBHSF, que geraram relatório sobre a transposição de águas do São Francisco, foram constatadas falhas técnicas. Foram evidenciados problemas tanto no projeto como nas obras em si, a exemplo da presença de trechos em que a água passa por caminho de terra, além da morosidade na finalização da obra. Ainda constam na pesquisa que o Projeto de Integração do Rio São Francisco pode estar superdimensionando as vazões para a transposição. “O documento afirma que seria necessária a conjunção de cheia excepcional na bacia do São Francisco e de fortes chuvas nas bacias receptoras para que a estrutura recebesse grandes montantes de água, sem ocorrerem prejuízos” (Baggio, 2019).

Para agravar, continua a não observância do Plano Decenal (2004-2013), acirrando os conflitos pelos usos múltiplos da água. Conflitos que podem ainda mais ser intensos se não ocorrer uma efetiva revitalização do rio. O novo Plano Decenal (2016-2025) apresenta metas, a partir de estudos de diagnósticos iniciados em 2010, a serem colocadas em prática diante do grau de degradação do rio São Francisco, agravada com a transposição. Entre as metas, está o estabelecimento do equilíbrio ecológico das águas e o interesse em aumentar a visibilidade do comitê para o gerenciamento sustentável da bacia hidrográfica.

O CBHSF adota, aparentemente, uma postura crítica em relação ao Governo Federal quanto à falta de verba para fazer valer as metas do Plano da Bacia do Rio São Francisco. O vice-presidente do comitê lembrou em Audiência Pública, realizada em Canindé de São Francisco (SE), em 14 de setembro de 2017, que o poder público assegurava que a cada 01 (um) real gasto com a transposição, 02 (dois) reais seriam destinados à revitalização. Mencionou também que seriam necessários cerca de 30 (trinta) bilhões de reais para cumprir as metas do Plano Decenal (2016-2025) e até 2017 o Governo Federal disponibilizava 20 (vinte) bilhões de reais, o que seria insuficiente, levando em conta os 505 (quinhentos e cinco) municípios da Bacia Hidrográfica do São Francisco²³⁴.

²³⁴ Informação obtida em Audiência Pública em 14 de setembro de 2017, na cidade de Canindé

Em tempo, o CBHSF divulga em sua página na *internet* que “O MMA tem efetiva atuação na Bacia através do Programa de Revitalização da Bacia do rio São Francisco [...]”²³⁵ ao tempo que faz críticas ao poder público e alerta, na referida Audiência Pública de 14 de setembro de 2017, que poucas são as ações governamentais em vigor, havendo cerca de 79% (setenta e nove por cento) das obras paradas para este fim.

O CBHSF não consegue garantir força de atuação contra o que é planejado pelo Governo Federal em relação ao São Francisco, a exemplo da transposição do rio. Foi aprovada pela Codevasf a execução do serviço para criação do projeto básico da primeira etapa do Canal de Xingó (SE/AL). Este último órgão está empolgado com a obra porque o rio irá levar água para o Sertão Sergipano. Inicialmente, os primeiros 100 km (cem quilômetros) do canal contemplarão o trecho de Canindé (SE) até Poço Redondo (SE), a partir do reservatório de Paulo Afonso, na Bahia. Em outra etapa, cerca de 200 km (duzentos quilômetros) do canal destinará água a Porto da Folha, a Monte Alegre e a Nossa Senhora da Glória, municípios do Estado de Sergipe²³⁶.

Mais uma vez as águas fluviais poderão sofrer o impacto de uma grande obra, pois o interesse é, possivelmente, beneficiar muito mais os grandes donos de terras da região. A construção de um rio artificial é demonstração de que não está sendo computada a gravidade dos prejuízos ambientais, como a redução do volume da calha principal e a perda d’água por evaporação (Vasco, 2015), pondo o interesse do poder público acima da necessidade do São Francisco. Segundo a Codevasf, o que deve ser considerado não é a quantidade de água e sim a sua qualidade a partir de obras de revitalização²³⁷.

de São Francisco(SE).

²³⁵ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Ministério do Meio Ambiente, o que ele faz?** – 25 out. 2013. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/ministerio-do-meio-ambiente-o-que-ele-faz/>. Acesso em 23 out. 2018.

²³⁶ NOVAES, Ícaro. **Projeto para 100 km do Canal do Xingó é autorizado**, 30 maio 2018. Disponível em: <https://infonet.com.br/noticias/economia/projeto-para-100-km-do-canal-do-xingo-e-autorizado/>. Acesso em: 15 dez. 2018.

²³⁷ NOVAES, Ícaro. **Projeto para 100 km do Canal do Xingó é autorizado**, 30 maio 2018.

Na Audiência Pública em Canindé de São Francisco (SE), citada anteriormente, foi veiculou-se pelo movimento dos pequenos agricultores de Monte Alegre (SE), que não adianta apenas revitalizar se não houver atitudes que envolvam a educação e um olhar crítico sobre o modelo de desenvolvimento econômico. De acordo com o Relatório de Impacto Ambiental (2004), o poder público via:

como prioridades para a região do alto São Francisco a proteção das nascentes, a recomposição de matas ciliares e o saneamento básico da bacia. No médio São Francisco, as prioridades são a complementação dos projetos de irrigação já iniciados e a melhoria da Hidrovia do São Francisco, para garantir boas condições de navegação até Juazeiro. Para o Baixo São Francisco, são prioridades a proteção do delta do rio e ações para melhorar a qualidade de vida e a oferta de alternativas para a população, cujas atividades foram prejudicadas pelos efeitos das barragens existentes²³⁸.

As metas do referido plano voltavam-se para a recuperação da nascente do rio, a recuperação da foz, o plantio de mudas nas margens, o estímulo à navegação e para o saneamento básico. Vale ressaltar que o estímulo à navegabilidade se restringia ao Médio São Francisco, deixando de contemplar, de maneira explícita, a navegação na região do Baixo, quena época já estava com problemas, segundo a ONG Canoa de Tolda. Essas metas se inseriam no Plano do São Francisco, criado a partir do Grupo Interministerial, em 2004, e coordenado pela vice-presidência da República, atrelado ao Programa de Revitalização, tendo por base a sustentabilidade socioambiental.

As ações se caracterizam são pulverizadas, devido à pretensão de atender a uma multiplicidade de interesses, o que continua a acontecer com o Plano Novo Chico. Em 2016, o interesse aparente em proteger, conservar e recuperar

Disponível em: <https://infonet.com.br/noticias/economia/projeto-para-100-km-do-canal-do-xingo-e-autorizado/>. Acesso em: 15 dez. 2018.

²³⁸ BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Relatório de impacto ambiental: Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**, julho de 2004. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/documents/10157/3678963/Rima+-+Relat%C3%B3rio+de+Impacto+Ambiental.pdf/4324863d-cbff-4522-9bd0-eab9d34b8fe2>. Acesso em: 12 nov. 2017, p. 18.

ambientalmente o rio São Francisco foi demonstrado na criação do Plano Novo Chico a partir do Decreto n.º 8.834/2016²³⁹, sendo determinada a composição da estrutura do Comitê Gestor do Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O Comitê Gestor tem a Casa Civil na Presidência e o Ministério da Integração Nacional no papel de Secretário Executivo, buscando atingir os seguintes objetivos: “saneamento, controle de poluição e obras hídricas; proteção e uso sustentável dos recursos naturais; economias sustentáveis; gestão e educação ambiental; e planejamento e monitoramento” (Castro; Pereira, 2017, p. 74).

Os objetivos lançados transformam-se em medidas “cosméticas” (Beck, 2016) para desviar a atenção da sociedade do real interesse do poder público: a transposição mesmo que à custa da degradação do rio. Tenta-se resolver um problema sem pensar nas consequências que afetarão o próprio projeto de transpor água do São Francisco. Afinal, sem revitalização não se tem água que, por sua vez, impede a continuidade da transposição. Ao mesmo tempo, investimentos em novos projetos continuarão a existir, o que é típico da sociedade de risco, pois se configura como “*barril de necessidades sem fundo*, interminável, infinito, autoproduzível” (Beck, 2016, p. 28). Beck (2016) assegura que os riscos são *big business* porque é o empresariado quem ganha com a constância de novos problemas, pois novas “soluções” são apontadas com uso de suas tecnologias.

Enquanto não se encontra ou não se quer encontrar a solução para os problemas que envolvem os rios, ocorre uma avalanche de medidas compensatórias, como o peixamento²⁴⁰, o plantio de mudas e o esgotamento

²³⁹ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto Nº 8.834, de 9 de agosto de 2016**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2016/decreto-8834-9-agosto-2016-783486-norma-pe.html>. Acesso em: 31 out. 2018.

²⁴⁰ Na Bacia do Rio São Francisco foram encontradas espécies nativas, tais como: dourado (*Salminus brasiliensis*), surubim (*Pseudoplatystoma corruscans*), curimatã-pacu (*Prochilodus marginatus*), mandi-amarelo (*Pimelodus maculatus*), mandi-açu (*Duopalatinus emarginatus*), piau-verdadeiro (*Leporinus elongatus*), piau-branco (*Schizodon kneri*), traíra (*Hoplias malabaricus*), piranha-preta (*Serrasalmus piraya*) e piranha-vermelha (*Pygocentrus nattereri*). O problema é a redução drástica dessas espécies, principalmente, no Baixo São Francisco, devido, entre outros motivos, às barragens hidrelétricas e de irrigação, que desviam curso de

sanitário. Órgãos governamentais adotam a ação de soltura de espécies de peixes no rio São Francisco, originárias da Amazônia e da África. O regime fluvial exige uma lógica própria e não é adotando simplesmente o peixamento (quando alevinos são colocados no rio) que se chegará perto de uma recuperação do São Francisco (Lisboa, 2010). A Codevasf veicula que essas atividades se dão, inclusive, no Baixo São Francisco, como se pode observar na citação a seguir:

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) realizou um plantio de mudas no povoado Betume, no município de Neópolis (SE), para a criação de um pomar de sementes. A ação encerrou as atividades desenvolvidas pela 4ª Superintendência Regional da Codevasf, sediada em Aracaju, para celebrar a Semana do Meio Ambiente em Sergipe. Além do fornecimento de mudas, foi realizado um peixamento com 200 mil alevinos e um dia de campo com estudantes de escolas públicas. O plantio foi realizado no Viveiro de Mudas da Codevasf, com a participação de alunos de escolas dos povoados Alto do Santo Antônio e Serrão, dos municípios de Neópolis e Ilha das Flores, respectivamente [...] A ação foi o pontapé inicial para a formação de um pomar de sementes para o viveiro da Codevasf, que vai subsidiar futuras ações de recomposição vegetal da Companhia²⁴¹.

No intuito de tornar público seu “compromisso” com o rio e com os ribeirinhos, a Codevasf realiza a soltura dos peixes e promove plantio de mudas justamente em eventos comemorativos, relacionados ao meio ambiente, com a presença de estudantes da rede pública de ensino e, assim, a atitude ganha

rio e alteram a vazão, por exemplo. Antes das constantes reduções de vazão, costumava-se pescar na região o surubim (*Pseudoplatystoma corruscans*), o dourado (*Salminus brasiliensis*), entre outros, estando hoje a presença desses peixes comprometida (BACIA do São Francisco.

Ambiente Água. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/locais_de_pesca/bacia_do_sao_francisco.html. Acesso em: 30 jan. 2019; SANCHEZ, Carolina e COSTA, Waldson. **Mar avança sobre Rio São Francisco e afeta população ribeirinha em Alagoas**, 21 de março de 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2017/03/mar-avanca-sobre-rio-sao-francisco-e-afeta-populacao-ribeirinha-em-alagoas.html>. Acesso em: 16 jul. 2018).

²⁴¹ COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Ações de revitalização marcam Semana do Meio Ambiente em Sergipe**, 9 jun. 2016. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2016/acoes-de-revitalizacao-marcam-semana-do-meio-ambiente-em-sergipe/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

o caráter de educação ambiental, dentro do processo de revitalização do rio veiculado pelo Governo Federal. As ações, que foram viabilizadas pela Codevasf em 2016, expressam o quanto atrasada se encontrava a revitalização ao afirmar que o viveiro seria “o pontapé inicial para a formação de um pomar de sementes”²⁴², quando se sabe que o projeto de revitalização, teoricamente, teve início no começo dos anos 2000.

Até 2016, o rio São Francisco teria sido alvo de, aproximadamente, 700 (setecentos) peixamentos “que contribuíram para a revitalização do rio e a manutenção dos estoques pesqueiros”²⁴³. No Baixo São Francisco, a quantidade de peixes continua baixa, exigindo dos ribeirinhos buscarem outras formas de rendimento e, quando possível, lutarem pelos seus direitos que dificilmente são atendidos, como se deu com pescador que teve recusado pela Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça o pedido de indenização em virtude da falta de peixes no São Francisco como consequência, desde 2013, da redução de vazão. No processo judicial, o Ibama admitiu redução de peixes, mas negou ser resultante de operacionalização da Chesf²⁴⁴.

O Plano Novo Chico (2017-2026)²⁴⁵ promete realizar, em uma década, ações direcionadas à sustentabilidade da Bacia Hidrográfica do São Francisco, focando justamente nos mesmos pontos: investimento em espécies nativas,

²⁴² COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Ações de revitalização marcam Semana do Meio Ambiente em Sergipe**, 9 jun. 2016. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2016/acoes-de-revitalizacao-marcam-semana-do-meio-ambiente-em-sergipe/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

²⁴³ COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Plano prevê mais R\$ 1,1 bi para revitalização do São Francisco**, 12 ago. 2016. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2014/plano-preve-mais-r-1-1-bi-para-revitalizacao-do-sao-francisco/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

²⁴⁴ SANTANA, Wellerson. **STJ recusa recurso de pescador que pedia indenização por falta de peixes no Rio São Francisco em Sergipe**, 11 set. 2017. Disponível em: <https://www.pescamadora.com.br/2017/09/stj-recusa-recurso-de-pescador-que-pedia-indenizacao-por-falta-de-peixes-no-rio-sao-francisco/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

²⁴⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Integração Nacional. **Plano Novo Chico**: programa de revitalização da Bacia do Rio São Francisco. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/1406782/0/Apresentacao+-+08ago16.pdf/24d0fbca-bc74-44df-8ad6-f475e11cfb55>. Acesso em: 02 dez. 2018.

recuperação ambiental e esgotamento sanitário, entre outros. É nessa linha que o CBHSF também demonstra atuar, sempre ressaltando a insuficiência de recursos para uma revitalização mais eficiente. O CBHSF evidencia que suas ações, até o ano de 2017, permitiram o plantio e a conservação de 81.000 (oitenta e uma mil) mudas para composição de mata ciliar, a readequação de 900 km (novecentos quilômetros) de estradas, a realização de 47 (quarenta e sete) projetos hidroambientais, a construção de “barraginhas” para o controle da erosão, além de 25 (vinte e cinco) projetos municipais de saneamento em fase de contratação²⁴⁶.

Os diferentes usos da água, determinados pela Lei 9.433/1997, se refletem nos propósitos da revitalização da bacia hidrográfica. São visões diversas de acordo com interesses diversos. Segundo Castro e Pereira (2017),

Para uns, revitalizar significa investir em saneamento básico; para outros, significa recuperar mata ciliar ou vegetação nativa; ainda para outros, significa repovoar os rios da bacia com espécies nativas de peixes; e tem aqueles que falam da necessidade de se recuperar o leito do rio para permitir o reflorescimento da navegação nas suas águas (Castro; Pereira, 2017, p. 72).

Dentro da diversidade de visões apresentadas, o Governo Federal demonstra mais interesse pelas ações que envolvem o saneamento básico. Na prática, na maioria das vezes, as medidas a esse respeito não passam de coletas, não dando atenção ao tratamento dos efluentes. O poder público tende a “esquecer” os grandes “vilões” no que se refere à poluição: os efluentes lançados no rio pelos setores agropecuários e de mineração, principalmente, no Alto e Médio São Francisco (Castro; Pereira, 2017), que não deixam de poluir à jusante dessas regiões.

As ações sanitárias são convenientes porque promovem “boa impressão”

²⁴⁶ Informação obtida em Audiência Pública em 14 de setembro de 2017, na cidade de Canindé de São Francisco.

junto aos ribeirinhos, desviando o seu foco das más consequências sobre o rio diante de um gerenciamento das águas que privilegia a política de desenvolvimento desenhada pelo Governo Federal. Com isso, não se quer negar o quanto a poluição doméstica também deve ser alvo de ação dos poderes públicos, pois o lançamento de esgoto no rio prejudica a saúde dos ribeirinhos e do rio, e aumenta a vegetação exótica que atrapalha a navegabilidade, como evidencia a ONG Canoa de Tolda.

Para a Canoa de Tolda, o esgotamento sanitário deveria ser problema a cargo do poder municipal, tecendo uma crítica ao CBHSF por destinar recursos da cobrança da água para este fim, pois não são atribuídas condicionantes e contrapartidas aos municípios para a realização das obras. De acordo com a ONG, os investimentos deveriam ser aplicados mais diretamente em outras ações para a recuperação do rio, tendo em vista que o foco do CBHSF é garantir que o manancial tenha água. Isso é gestão das águas e não o desvio de ações para o esgotamento sanitário e conservação de estradas, por exemplo²⁴⁷.

Para tanto, é indispensável o cumprimento d e sua função de elo entre sociedade e natureza a partir da maior participação da sociedade em reuniões, além de maior aplicabilidade do que pode ser extraído dos encontros. O ponto nodal, para a ONG, está no alinhamento do CBHSF com o Governo Federal, adotando medidas que não se caracterizam como paliativas, uma vez que o propósito maior é destinar a “última gota do rio” ao modelo de desenvolvimento vigente.

Existe da parte do comitê o interesse pela questão do saneamento básico, como se observou na Audiência Pública, realizada em 12 de janeiro de 2017, na cidade de Aracaju (SE)²⁴⁸. No entanto, alegou que a morosidade de aplicação de ações sanitaristas deve-se à falta de comprometimento ou conhecimento do poder público municipal de que o órgão dispõe de recursos para este fim, vindos da cobrança pelo uso da água. O coordenador da Câmara Consultiva do Baixo

²⁴⁷ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 04 de novembro de 2017, na cidade de Pão de Açúcar.

²⁴⁸ Informação obtida em Audiência Pública em 12 de janeiro de 2017, na cidade de Aracaju (SE).

São Francisco mencionou que:

alguns Municípios não se habilitaram e outros não apresentaram os documentos e certidões necessárias para sua habilitação, exigidos pelo Comitê. Por tais razões, sugeri que seja feito um encontro com todos os Gestores Municipais agora empossados, a fim de tomar ciência do panorama de cada localidade e buscar comprometimento dos mesmos na execução dos planos recebidos²⁴⁹.

Os planos para o saneamento básico devem ser elaborados pelas prefeituras, como afirmou o coordenador da Câmara Consultiva do Baixo em 12 de janeiro de 2017 na Audiência Pública, realizada em Aracaju (SE), alertando que existem no CBHSF também especialistas que podem prestar auxílio aos técnicos do poder público municipal. Uma vez que o CBHSF opta em repassar para as prefeituras recursos para o saneamento básico, poderia haver sua maior presença junto a esta esfera de poder com elaboração de um planejamento em que o esgotamento sanitário fosse mais eficiente, havendo o compromisso de que os recursos não sejam desviados para outras demandas municipais, como ocorre frequentemente, segundo afirma o próprio CBHSF, o qual não deixa claro a que penalidades estão sujeitas as prefeituras quando não há o cumprimento do plano de saneamento.

Evidencia-se que são poucos os municípios que estão com planos de saneamento, a exemplo de Propriá, Telha e Ilha das Flores, no lado sergipano do Baixo São Francisco²⁵⁰, e que falta maior gerenciamento nessa questão. A entidade respalda-se no fato do saneamento básico inserir-se no programa de revitalização, porém o recurso público não é investido como deveria em ações mais eficientes junto às prefeituras, como alerta a ONG Canoa de Tolda que complementa dizendo que da mesma forma se comportam agências governamentais, cujos recursos não são aplicados no aumento das matas e na

²⁴⁹ Termo de Audiência Pública em 12 de janeiro de 2017, na cidade de Aracaju (SE).

²⁵⁰ Termo de Audiência Pública em 12 de janeiro de 2017, na cidade de Aracaju (SE).

promoção de água de boa qualidade²⁵¹. Os órgãos governamentais parecem não ouvir de perto o que o rio São Francisco tem a dizer.

Entidade como a Canoa de Tolda se insere, como ensina Bruno Latour (2012), na rede de interações juntamente com as agências governamentais e o CBHSF; contudo, adotando postura diferenciada em relação ao rio e aos ribeirinhos. Os membros da entidade compõem “o leque de agentes aptos a participar do curso da ação” (Latour, 2012, p. 115). As preocupações e ações face ao rio são sentidas como partícipes próximos a ele. Configuram-se também como ribeirinhos que sofrem com as mazelas impostas ao São Francisco. O rio, a dificuldade de navegação e a sua degradação lhes impõe objetivos que envolvem outro ator: o bioma caatinga.

A referida ONG tem suas origens com a chegada ao Baixo São Francisco, através do rio, de um projetista e construtor naval, sendo criada em 1997 e, oficialmente, em 1998, na cidade de Brejo Grande (SE)²⁵². O restauro da canoa de tolda Luzitânia, pertencente à ONG, tornou-se estímulo para a aplicabilidade de uma série de ações relacionadas ao rio. Um objeto que foi resgatado ao ser posta a referida canoa em contato com o rio, em 2007²⁵³, que, após seu restauro passou a ser outro partícipe do processo de recuperação do “Velho Chico” no seu trecho inferior.

A alusão à Luzitânia não implica necessariamente que o tradicional faça

²⁵¹ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁵² Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em outubro de 2014, na cidade de Brejo Grande (SE). Atualmente, ONG Canoa de Tolda conta também com outra sede em Mato da Onça, povoado de Pão de Açúcar (AL). A ONG Canoa de Tolda se mantém através de recursos próprios, concorrendo a processos de seleção de projetos a partir de editais públicos, a exemplo os do Minc (Ministério da Cultura) e o do microprojeto do Consulado da Alemanha em Recife (PE). Integram a entidade: Carlos Eduardo Ribeiro Júnior (Presidente), Daiane Fausto dos Santos (Tesoureira), Tobias Basílio São Mateus (Secretário) e Edson Leal Menezes Neto (Vice-Presidente), além de outros membros de instituições de ensino e pesquisa, de acordo com a entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 13 de julho de 2015.

²⁵³ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas Carreiras**, Brejo Grande, n. 21, fev. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

apagar o que se tem de moderno, diante de novos modelos de embarcações e adaptações das antigas; mas traz à tona que, assim como a embarcação, a ONG se constitui mediadora da fala do rio; estes como depoentes da sua degradação do São Francisco.

A observação do estado do rio e do reflexo sobre a população ribeirinha a bordo da Luzitânia resultou em relatórios técnicos em 2013, 2014 e 2015²⁵⁴, com o objetivo de contribuir com as agências do Governo Federal e divulgar para a população dados de fácil entendimento. Segundo a entidade civil, entre outras maneiras de divulgar as mazelas socioambientais, é disponibilizado o informativo eletrônico mensal “Pelas Carreiras (Silva; Guedes,2015b):

A ONG Canoa de Tolda utiliza também outros instrumentos divulgadores dos impactos socioambientais e da cultura do Baixo São Francisco, como a publicação do jornal ‘A Margem’, que durou de 2008 a 2010, e a produção de filmes. São eles: ‘Na veia do rio’, o qual é até hoje transmitido pela TV Escola (2001), ‘Rio das mulheres’ (2003) e ‘De barra a barra’ (2008)” (SILVA e GUEDES, 2015b, p, 9).

Segundo a ONG Canoa de Tolda, no ano de 2008 foi realizada a primeira campanha de avaliação, quando a vazão era de 1.100 m³/s (mil e cem metros cúbicos por segundo). As campanhas e relatórios realizados pela ONG Canoa de Tolda contou com a contribuição de equipe transdisciplinar, oriunda de instituições de ensino e de pesquisa. Pode-se citar: a Universidade Federal de Minas Gerais, a Universidade Federal da Bahia, a Universidade Federal Rural de Pernambuco, a Universidade Federal de Alagoas e a Universidade Federal de Sergipe. A campanha de 2013 foi realizada por iniciativa do CBHSF, buscando obter informações sobre as mudanças socioambientais no Baixo São Francisco. Nas campanhas de 2014 e 2015, e consequentes relatórios, o CBHSF esteve ausente, pois a ONG não mais o integrava, devido a divergências na forma de

²⁵⁴ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, cidade de Pão de Açúcar (AL).

gestão, uma vez que não estava visualizando o viés descentralizado e participativo que o referido comitê deveria valorizar.²⁵⁵

A partir das informações coletadas, foi confirmado o desrespeito às determinações da Lei 9.433/1997, impulsionando a ONG Canoa de Tolda a adotar uma postura mais crítica em relação ao poder público, valendo-se de notificações as mais diversas direcionadas às agências governamentais acerca do que as reduções de vazão acarretam à paisagem física do rio; paisagem que vai além do aspecto físico e aparece como bem relacionado à afetividade dos ribeirinhos com seus lugares.

O Ibama constitui um dos alvos das críticas feitas pela entidade civil. A inexistência de estudos de impacto ambiental para que se proceda a redução de vazão é assunto que inquieta a ONG, forçando-a a solicitar esclarecimento, como se observa na resposta da agência federal a respeito:

Em atendimento ao Pedido de Informação nº 00583/2014, informo que não houve a elaboração de um EIA/RIMA específico para a redução de vazão defluente da UHE Xingó para 1100 m³/s.

O procedimento de redução de vazão supracitado foi autorizado pelo Ibama com a emissão da Autorização Especial 01/2013. Essa autorização foi emitida em caráter excepcional devido ao pouco volume de chuvas do ano de 2012 e a previsão de pouca chuva para o ano de 2013.

No âmbito da redução de vazão em questão, a Chesf envia mensalmente ao Ibama relatórios operacionais e ambientais de acompanhamento de condicionantes da Autorização 01/2013 [...] ²⁵⁶

Como o Ibama procede a autorização de reduções de vazão, atrelada a condicionantes, acredita estar cumprindo seu papel de cuidar do rio. O problema maior é que as diminuições no fluxo do rio continuam sendo autorizadas mesmo

²⁵⁵ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁵⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Resposta ao pedido de informação**, Memorando 731/2014. Documento cedido pela ONG Canoa de Tolda.

que nem todas as exigências do órgão sejam cumpridas. Entre as condicionantes, o Ibama impõe que a referida Autorização 01/2013 seja suspensa após a constatação pela ANA da não ocorrência de prejuízos às captações de água para a população; suspensão essa que não ocorre, segundo o depoimento da ONG²⁵⁷, além do agravante da ausência de pesquisa mais apurada sobre os impactos que o gerenciamento das águas tem proporcionado.

Até mesmo membros do Ibama relataram impactos, em caráter crítico ao ter sido feita a leitura do texto completo, ocasionados pelas reduções no fluxo do rio ao realizarem pesquisa na área que abrange Porto da Folha (SE) e Pão de Açúcar (AL), relatando que: “estima-se que após a vazão de defluência da UHE de Xingó ter sido reduzida de 1.541 m³/s para 759 m³/s a área emersa dobrou de tamanho [...] sendo acrescidos 370 hectares de terra firme” (Ilha; Otoni e Oliveira, 2017, p. 4).

Os relatórios técnicos, resultantes das campanhas de navegação em 2013, 2014 e 2015, citados anteriormente, ressaltam a impossibilidade de navegar com segurança uma vez que a vazão está abaixo dos 1.300 m³/s (mil e trezentos metros cúbicos por segundo), valor mínimo estabelecido pelo Plano Decenal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco²⁵⁸. Segundo a ANA, a vazão do rio de julho de 2015 foi de 918 m³/s (novecentos e dezoito metros cúbicos por segundo)²⁵⁹, o que dificultou mais ainda a navegação e outras atividades de sobrevivência ribeirinha em muitos trechos do Baixo. Em 2016, o rio estava com vazão de 800 m³/s (oitocentos metros cúbicos por segundo), como também denunciou a ONG Canoa de Tolda²⁶⁰.

²⁵⁷ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 23 de novembro de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁵⁸ COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013)**. Módulo 1. Salvador, 28 de junho 2004, grifo nosso.

²⁵⁹ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/>. Acesso em: 12 jul. 2015.

²⁶⁰ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 18 de abril de 2016, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

Em 2017, a redução da vazão a partir de Xingó, entre Alagoas e Sergipe, chegou ao patamar de 580 m³/s (quinhentos e oitenta metros por segundo) e em 2018, a ANA determinou que nos finais de semana e feriados a defluência, a partir da mesma UHE, estaria variando entre 550 m³/s (quinhentos e cinquenta metros por segundo) e 620 m³/s (seiscentos e vinte metros cúbicos por segundo)²⁶¹.

A ONG confirma o que vem sendo dito, evidenciando que as barragens legaram impactos graves ao rio, sendo as continuadas reduções de vazão forte demonstração de descaso do Governo Federal com o São Francisco. Além disso, ressalta que as variações de defluência e afluência acontecem diversas vezes sem serem avisadas, causando prejuízos àqueles moradores das margens do rio. A ONG tem questionado a pouca ou quase nenhuma divulgação das operações e da falta de resposta dos órgãos governamentais acerca das informações oferecidas para um trabalho em conjunto. A ideia de conjunto, de trabalhar em parceria está longe de ser uma tarefa dos órgãos governamentais apesar do discurso contrário.

Em uma das raras ocorrências de divulgação, a Chesf notifica à ONG que a ANA:

Autorizou a redução da descarga mínima dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, no Rio São Francisco, de 1.300 m³/s para uma média diária de 550 m³/s, e instantânea de até 523 m³/s, no período de **1º de dezembro de 2017 até 30 de abril de 2018 [...]**

Sendo assim, solicitamos a V.Sa. ampla divulgação junto às comunidades ribeirinhas das informações aqui apresentadas, que dizem respeito, inicialmente à crise hídrica, com manutenção de restrição de defluência no patamar de 550 m³/s, mas também alerta para o início do período úmido e, junto com ele, a possibilidade de virmos a ter ocorrência de chuvas que proporcionem mudanças no sentido de reverter o quadro de escassez hídrica ora vigente²⁶².

²⁶¹ AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Redução temporária da vazão mínima do rio São Francisco para 550 m³/s, a partir da UHE Sobradinho**, jul. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/sala-de-situacao/sao-francisco/relatorios-chesf/52-relatorio.pdf>. Acesso em 16 dez. 2018.

²⁶² COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Manutenção da vazão no patamar de 550m³/s e alerta de início de período úmido na Bacia Hidrográfica do Rio**

Não obstante a falta de uma parceria com agências governamentais e com o CBHSF, a ONG Canoa de Tolda tenta recuperar o rio e seu entorno a partir da Reserva Mato da Onça, criada em 2014 e localizada no povoado Mato da Onça, em Pão de Açúcar (AL), onde está a segunda sede da entidade. O terreno é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) com 45 (quarenta e cinco) hectares, possuindo terras à margem do rio em 600 (seiscentos) metros, o que permite à ONG possuir um maior contato com o São Francisco para visualizar suas necessidades e contribuir com a sua recuperação (Figuras 43, 44, 45 e Mapa 6).

Figura 43 – Reserva Mato da Onça (AL)²⁶³



Figura 44 – Vista geral da RPPN Mato da Onça (AL)²⁶⁴



São Francisco (FAX-SOO-010/2017). Disponível em: <https://www.chesf.gov.br/SistemaChesf/Documents/FAX%20SOO%20010%202017%20-%20CIRCULAR.pdf>. Acesso em 17 dez. 2018.

²⁶³ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024. Fotografia modificada pela autora.

²⁶⁴ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024.

Figura 45 – RPPN e a margem do rio São Francisco²⁶⁵



Mapa 6 – Reserva Mato da Onça (AL)²⁶⁶



Importante atividade realizada na reserva é a promoção do plantio de espécies vegetais do bioma caatinga²⁶⁷, visando à formação de viveiro para

²⁶⁵ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024.

²⁶⁶ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024.

²⁶⁷ Entre as espécies plantadas na Reserva Mato da Onça (AL) estão o marizeiro (*Geoffrea spinosa*) e o pau d'arco (*Tabebuia serratifolia*) (Entrevista de pesquisa cedida pelo Presidente da ONG Canoa de tolda em 01 de abril de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL); BANCO DE DADOS DE PLANTAS DO NORDESTE. *Geoffrea spinosa*. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/>

a recuperação das margens do rio no trecho do Baixo São Francisco (Silva; Guedes, 2016). A criação do viveiro tem sido uma tarefa árdua pela necessidade de um sistema de irrigação, restando como opção o uso manual, o que demanda bastante tempo que poderia ser gasto em outras atividades para a recuperação do rio. Até 2018, entre as espécies plantadas na Reserva Mato da Onça (AL) eram o marizeiro (*Geoffrea spinosa*) e o pau d'arco (*Tabebuia serratifolia*).

Mesmo assim, são presentes na Unidade de Conservação Mato da Onça mudas obtidas junto à Chesf e aquelas coletadas no que resta de caatinga em algumas áreas do município de Pão de Açúcar (AL) (Figura 46), envolvendo moradores da região. Não é a primeira atividade que a ONG envolve os moradores da região. O povoado Mato da Onça (AL) contou, graças ao incentivo da Canoa de Tolda, com escola para os anos iniciais, através de auxílio do Consulado da Alemanha sediado em Recife (PE), do apoio da Universidade Federal de Pernambuco, além da parceria com a prefeitura. A escola é inexistente por falta de apoio do poder público. De qualquer maneira, a ONG demonstrava seu interesse pela qualidade de vida dos ribeirinhos que teriam acesso à educação, o que contribuiria para um olhar mais consciente sobre o que há anos acontece com o rio e o seu entorno.

Uma visão mais ampla da realidade poderia ser viabilizada na escola e complementada no trabalho de recuperação do São Francisco²⁶⁸.

bdpn/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=2734. Acesso em: 17 dez. 2018; REMADE. **Madeiras brasileiras e exóticas**. Disponível em: <http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/419/madeiras-brasileiras-e-exoticas/pau-d%E2%80%99arco>. Acesso em: 17 dez. 2018.

²⁶⁸ Entrevista de pesquisa cedida pelo Presidente da ONG Canoa de tolda em 24 de março de 2017, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

Figura 46 – Mudas do Viveiro em Mato da Onça (AL)

Fonte: fotografia da autora (2017).

A relutância de um trabalho conjunto foi percebida com a suspensão de entrega de mudas à RMO em 2016 quando a Chesf, argumentando fim do contrato, “suspendeu as atividades do Programa de Reflorestamento de Mata Ciliar do São Francisco e Afluentes, significando um grande prejuízo para as ações de restauro não só na Reserva Mato da Onça [...] mas para outras áreas”²⁶⁹. Mesmo com dificuldades, a Canoa de Tolda tem mantido viveiro, cujas mudas podem ser comercializadas para os ribeirinhos da região para um trabalho de restauro da caatinga. Outro viveiro de mudas nativas do semiárido está sendo construído na Reserva Mato da Onça (AL), graças ao incentivo do *Projeto Opará*, ressalta a ONG Canoa de Tolda²⁷⁰.

Outro problema é que a ONG não vem tendo o respaldo da Codevasf para o acesso a um sistema de irrigação, mesmo sendo a principal agência para o programa de revitalização. A falta desse sistema pode implicar temporada perdida de espécies²⁷¹ para o reflorestamento do rio. A ONG Canoa de Tolda

²⁶⁹ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. *Pelas Carreiras*, n. 14, jul. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 24 nov. 2018, p. 2.

²⁷⁰ Entrevista de pesquisa cedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 16 de dezembro de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁷¹ SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. *Pelas carreiras*. Brejo Grande, n. 13, jun. 2016.

integra o *Projeto Opará*, em parceria com a Universidade Federal de Sergipe, o qual recebeu patrocínio da Petrobras, dentro do *Programa Petrobras Socioambiental*.

Dessa maneira, a Sociedade Socioambiental Canoa de Tolda pode tentar dar prosseguimento às suas ações, uma vez que foi oportunizado um sistema de irrigação, auxiliando o programa da ONG “Caatingas – Meta 2035”, com o intuito de restaurar zonas prioritárias na Reserva Mato da Onça (AL)²⁷². O citado *Projeto Opará* tem como objetivos as ações de reflorestamento, o monitoramento hídrico e estudos no que concernem à região semiárida do Baixo São Francisco, sem deixar de considerar a educação ambiental²⁷³, preocupações de alguns pesquisadores que coincidem com as expectativas da Sociedade Canoa de Tolda.

Atualmente (2024), o viveiro criado pela ONG Canoa de Tolda é resultado de luta para recuperação da flora e fauna da região de caatinga, sendo destaque no Baixo São Francisco. A atuação de conservação da biodiversidade, com mudas de nativas e hortaliças abarca uma área de 12 x 24 metros (doze por vinte e quatro metros), seguindo o modelo Embrapa de produção. O sistema de irrigação contempla o uso de nebulizadores, microaspersores e de forma direta, através de mangueira (Figura 47)²⁷⁴. A reserva conta com a cooperação de projetos e convênios de instituições nacionais e internacionais. O destaque está para o Instituto do Meio Ambiente de Alagoas, a Universidade Federal de Alagoas, a Universidade Federal de Sergipe, entre outros órgãos.

Em 2019 foi criada a Plataforma InfoSãoFrancisco, sob a atuação da referida entidade civil, pensada primeiramente para atender ao Baixo São

Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018; SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Pelas Carreiras**, n. 15, ago. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 20 nov. 2018.

²⁷² Entrevista de pesquisa cedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 16 de dezembro de 2018, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁷³ OPARÁ: águas do rio São Francisco. Disponível em: <http://opara.org.br/o-projeto/>. Acesso em: 17 dez. 2018.

²⁷⁴ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024.

Francisco, mas que se estendeu para a Bacia do São Francisco. O intuito é viabilizar a distribuição de notícias e oportunizar um sistema cartográfico dinâmico, relacionados às questões socioambientais²⁷⁵.

Figura 47 – Viveiro da RPPN Mato da Onça (AL) em período de irrigação²⁷⁶



Por outro lado, a Sociedade Canoa de Tolda enfrentou o problema da falta de apoio do órgão criado para preservar as riquezas culturais, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o qual relutou em contribuir com a ONG a respeito do afundamento da Luzitânia mesmo tendo publicado no seu *site* que:

A canoa de tolda é o maior símbolo do rio São Francisco e só existe no Brasil [...] Apesar de a restauração apresentar uma embarcação com materiais diversos do original, para a população ribeirinha a sua forma continuarepleta de significados. Essa embarcação, que na época do cangaço se chamava *Rio Branco*, teve grande importância

²⁷⁵ BRASIL. Ministério da Educação. **Fundação Joaquim Nabuco. Canoa de Tolda - Plataforma InfoSãoFrancisco disponível para bacia do São Francisco**, 04 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/canoa-de-tolda-plataforma-infosaofrancisco-disponivel-para-bacia-do-sao-francisco>. Acesso em: 06 maio 2024.

²⁷⁶ RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, V. 02, 2024.

econômica no transporte de mercadorias em toda a região²⁷⁷

Curiosamente o referido órgão ignorou as solicitações da ONG Canoa de Tolda para resgatar e restaurar a Luzitânia, a qual afundou em 18 de janeiro de 2022 (Figura 48); fato que demonstra o descaso com sua obrigatoriedade de salvaguardar um bem cultural. A negativa de retirada para local seguro e seu restauro, mesmo com decisão judicial, fez a entidade civil solicitar ajuda da Marinha do Brasil, através da Capitania dos Portos de Alagoas, sediada em Penedo (AL) que se prontificou em auxiliar a entidade civil à espera de que o impasse com o IPHAN fosse resolvido²⁷⁸.

O Iphan foi comunicado pela ONG da possibilidade do aumento da vazão a partir Hidrelétrica de Xingó desde seu anúncio em 11 de janeiro de 2024, dando início à querela com o citado órgão, como explica o Presidente da Sociedade Socioambiental Canoa de Tolda:

O IPHAN foi avisado pela Canoa de Tolda sobre a situação de risco da canoa Luzitânia. A Canoa de Tolda solicitou que o órgão provesse dispositivos de flutuação para que mesmo com o casco aberto (para obras de manutenção em terra, o que era da ciência do órgão) pudesse flutuar com redução de danos. Inclusive um representante do órgão veio ao local onde estava a canoa Luzitânia, verificou a procedência da demanda, urgente, e nada foi feito. O que levou à situação de naufrágio da embarcação e, pela negativa de remoção da canoa (seu salvamento imediato) por parte do IPHAN, a abertura de um processo judicial [...] ²⁷⁹.

A vazão subiu de 1.000 m³/s (hum mil metros cúbicos por segundo) para

²⁷⁷ IPHAN. Canoa de Tolda Luzitânia – SE. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1022/>. Acesso em: 06 maio 2024.

²⁷⁸ MESQUITA, João Lara. **IPHAN nega ajuda à relíquia naval tombada**, 13 mar. 2022. Disponível em: https://marsemfim.com.br/iphan-avacalhado-acaba-com-a-ultima-canoa-de-tolda/#google_vignette. Acesso em: 05 maio 2024.

²⁷⁹ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 25 de maio de 2024, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

4.000 m³/s (quatro mil metros cúbicos por segundo)²⁸⁰. Após, aproximadamente, dois meses que a embarcação ficou debaixo d'água, o IPHAN iniciou as atividades de resgate. O órgão finalmente cumpriu a determinação da Justiça dentro das determinações técnicas da Marinha do Brasil, levando-a para a marina de Traipu (AL)²⁸¹.

Figura 48 – Afundamento da canoa de tolda Luzitânia após cheia no Baixo São Francisco²⁸²



É relevante observar o quanto, até mesmo um bem tombado como patrimônio histórico, como a derradeira canoa de tolda, característica do Baixo São Francisco, está à “deriva” em virtude do descaso do poder público; canoa com presença física e também no imaginário da população local. O simbólico

²⁸⁰ G1 SERGIPE. Justiça de Sergipe determina que Iphan resgate canoa de tolda que afundou no Rio São Francisco em Alagoas, 31 jan. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2022/01/31/justica-de-sergipe-determina-que-iphon-realize-resgate-da-canoa-de-tolda-que-afundou-no-rio-sao-francisco-em-alagoas.ghtml>. Acesso em 05 maio 2024.

²⁸¹ JA É NOTÍCIA; G1 ALAGOAS. Após três dias de operação, canoa de tolda que afundou no rio São Francisco é resgatada, 17 mar. 2022. Disponível em: <https://amp.jaenoticia.com.br/noticias/2022/03/17/95373-apos-tres-dias-de-operacao-canoa-de-tolda-que-afundou-no-rio-sao-francisco-e-resgatada>. Acesso em: 06 maio 2024.

²⁸² G1 SERGIPE. Justiça de Sergipe determina que Iphan resgate canoa de tolda que afundou no Rio São Francisco em Alagoas, 31 jan. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2022/01/31/justica-de-sergipe-determina-que-iphon-realize-resgate-da-canoa-de-tolda-que-afundou-no-rio-sao-francisco-em-alagoas.ghtml>. Acesso em: 05 maio 2024.

está associado ao passado quando as canoas desfilavam pelo rio por existir água para este feito, levando mercadorias para várias cidades ribeirinhas do Baixo São Francisco. Canoa que é junção, amálgama de saberes técnicos para a sua confecção, seja de povos originários, portugueses, holandeses, asiáticos²⁸³.

Um simbolismo de uma canoa de tolda movida a dois panos que está refletindo as incertezas do rio São Francisco; pois, ora com dificuldade de navegar diante do período seco e das comportas fechadas de hidrelétricas; ora ameaçada de extinção com o abrir das referidas comportas no intuito de somente beneficiar a indústria energética mesmo que não se desconsidere, neste trabalho, as mudanças climáticas e a instabilidade hídrica. Critica-se o gerenciamento a toque de caixa e sem eficiência.

É bem verdade que alguns participantes da Audiência Pública, realizada em Propriá como já mencionada, foram incrédulos quando representantes de órgãos públicos, a exemplo da ANA, mencionaram, em um momento de seca, essa possibilidade de chuvas intensas mesmo que a crítica feita acima sobre a gestão possa ser válida. Afinal, uma maior sensibilização e informação aos ribeirinhos poderia ser feita. Paradoxalmente, agora a ideia de jogar a água no mar não se apresenta como desperdício, como dito o contrário anteriormente por órgãos do poder público.

A abertura das comportas é devido à elevação pluviométrica já que a Usina Hidrelétrica de Sobradinho (BA) atingiu o ponto máximo em seu reservatório, vertendo também a água em grande volume em Xingó (AL/SE). Após anos de seca (2012 até 2018), sobretudo a partir de 2020 passou a existir um quadro de chuvas que, aparentemente, é animador²⁸⁴.

²⁸³ MESQUITA, João Lara. **IPHAN nega ajuda à relíquia naval tombada**, 13 mar. 2022. Disponível em: https://marsemfim.com.br/iphan-avacalhado-acaba-com-a-ultima-canoa-de-tolda/#google_vignette. Acesso em: 05 maio 2024.

²⁸⁴ CBHSF. **Mesmo com dois anos consecutivos de cheia, os problemas da bacia do São Francisco não devem ser minimizados**. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/mesmo-com-dois-anos-consecutivos-de-cheia-os-problemas-da-bacia-do-sao-francisco-nao-devem-ser-minimizados/>. Acesso em: 06 maio 2024.

O Superintendente da Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (Sergipe) alega que as cheias são bem-vindas, uma vez que o rio deve ser entendido como um ecossistema, afirmando que tais cheias proporcionam benefícios à navegação, reduzem os efeitos da intrusão do mar, recompõem a biodiversidade, fertilizam as margens, promovem uma maior captação de água, entre outras consequências (Nunes, 2022). Porém, esquece em sua fala de abordar com mais acuidade sobre balanço hídrico e os efeitos para a população difusa.

Segundo Carlos Eduardo Ribeiro Júnior não está ocorrendo cheia como insistem em veicular o poder público e as mídias tradicionais. A vazão de 4.000 m³/s (quatro mil metros cúbicos por segundo), caso o valor seja realmente este, não indica cheia e, sim, se a vazão fosse de 8.000 m³/s (oito mil metros cúbicos por segundo) no Submédio e Baixo São Francisco, à jusante de Sobradinho²⁸⁵ e de Xingó. O caso da Luzitânia se explica porque estava situada em local de afundamento. Com isso, o referido Presidente da ONG não quer negar a possibilidade de vindas de cheias efetivas, o que ocasionariam tragédia para os ribeirinhos²⁸⁶.

A cascata de barragens proporciona uma instabilidade no rio diante de um São Francisco afetado pelas ações do homem, pois as águas passam a jorrar rio abaixo com a abertura das comportas. A quantidade de água que passa pelas comportas depende de decisões de órgãos governamentais para que os

²⁸⁵ “As ocupações ocorrem desde a implantação de Sobradinho, com a eliminação do ciclo natural das cheias. No entanto, em 1979/80 (mais de 13.000 m³ no Baixo) e 1994 ocorreram situações extremas e foi desastroso. Em 2007, tivemos algo perto de 7000 m³ e com o adensamento de população instalada dentro da planície de inundação, tivemos situações nada boas. Não há fiscalização, coibição, interdição, remoção da parte de órgãos públicos ambientais e responsáveis pela gestão de usos e ocupações do território (municípios, estados, união). Assim, cresce o número de população instalada em zona de risco de alagamento. Vale dizer que as cidades também, sem planos diretores adequados, sobretudo revistos para a crise climática, avançam dentro das zonas de risco”. Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 25 de maio de 2024, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

²⁸⁶ CBHSF. **Mesmo com dois anos consecutivos de cheia, os problemas da bacia do São Francisco não devem ser minimizados.** Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/mesmo-com-dois-anos-consecutivos-de-cheia-os-problemas-da-bacia-do-sao-francisco-nao-devem-ser-minimizados/>. Acesso em: 06 maio 2024.

reservatórios fiquem de acordo com as determinações do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), afetando os ribeirinhos.

As cheias, quando foram anunciadas pela Chesf, gerariam 4.000 m³/s (quatro mil metros cúbicos por segundo), podendo ultrapassar muito mais essa vazão, após a abertura de comportas de hidrelétricas, não havendo, paralelamente, um plano emergencial para salvaguardar os ribeirinhos localizados próximo ao rio na área do Baixo São Francisco. Os poderes públicos municipais, estaduais e federal não sensibilizam e fiscalizam a ocupação da área de inundação pelos ribeirinhos que continuam se instalando sob a crença de que não sofreriam cheias intensas²⁸⁷. A ONG Canoa de Tolda se ressentiu de não ser divulgado um mapa da área de alagamento para o conhecimento da população difusa para que esta possa se precaver de alguma forma (Ribeiro Júnior, 2022). Além disso, o CBHSF, ao fazer uma análise das cheias, principalmente entre 2020 e 2022, destaca que não é suficiente ainda para recuperar o balanço hídrico, ou seja, retira-se mais do que entra de água no São Francisco (CBHSF, 2023).

²⁸⁷ Entrevista de pesquisa concedida pelo Presidente da ONG Canoa de Tolda em 25 de maio de 2024, na cidade de Pão de Açúcar (AL).

Considerações Finais

O Brasil se insere no modelo de desenvolvimento que não permite a equidade dos usos dos recursos naturais, a exemplo da água, de maneira a atender ao rio e à maioria da população. Em um momento em que se divulgava como ameaçada a segurança hídrica, com baixa pluviosidade no Sudeste e Nordeste do país, órgãos governamentais autorizavam mais regularizações do rio São Francisco, como se não bastassem os impactos ambientais provocados pela construção das grandes barragens.

Para as indústrias, a seca no Sudeste e no Nordeste não deveria ser empecilho maior ao modelo de desenvolvimento que tem a energia como infraestrutura. Não se pode desconsiderar que as alterações climáticas são uma realidade, atingindo o meio ambiente e a sociedade, mas as variações pluviométricas poderiam constar na gestão dos recursos hídricos de maneira contundente, com ações mais previamente elaboradas.

Ocorre também que erros técnicos na construção das barragens impactaram a paisagem e os ribeirinhos, comprovando já a falta de um gerenciamento eficaz que compromete a capacidade de armazenamento d'água e sua operacionalização.

A situação do rio São Francisco remonta ao final dos anos de 1960 e, principalmente, a partir da década de 1970 quando as intervenções autoritárias resultaram na construção de barragens para instalação de usinas hidrelétricas dentro do discurso modernizador, pautado no “Nordeste do ano 2000” ou “Novo Nordeste”, cujas práticas tinham que estar de acordo com o *slogan* “Brasil Grande Potência”. Na prática, há a continuidade de uma gestão que privilegia o setor elétrico em detrimento de outros setores, assim como acontecia abertamente com o Código de Águas da década de 1930.

As operacionalizações não se dão apenas pelos equívocos técnicos ocorridos

nas construções de mais de 40 (quarenta) anos e pelo próprio impacto negativo que as barragens proporcionam ao rio, mas também se devem às necessidades do setor elétrico; setor que continua não primando pela equidade quanto aos diversos usos da água. Diante de um histórico modelo de desenvolvimento excludente, deve-se considerar que as mudanças no clima estão sendo argumento-chave para escamotear uma inadequada e descompromissada gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Os barqueiros e os outros ribeirinhos têm visto seus recursos econômicos, como a rizicultura, a pesca e a navegação, esvaindo-se ao tempo que promessas do poder público federal são feitas com características de medidas compensatórias que, por si só, não recuperam o que foi perdido do ponto de vista ambiental e de sobrevivência. Os moradores dos municípios do Baixo São Francisco sofrem o agravante de se situarem no curso inferior do rio, recebendo a descarga dos impactos que vem se dando ao longo do rio.

A respeito da análise do rio no Baixo São Francisco, a navegabilidade esteve presente ao longo do texto, buscando ouvir a sua fala. É a voz do rio, a partir das falas da embarcação e da navegabilidade, que se tentou ouvir para consolidar esse estudo, imprimindo algo de novo ao texto, pois tais vozes possivelmente cumpriram o papel de evidenciar um importante rio com volume d'água no passado suficiente para o trajeto de embarcações de grande porte como os antigos vapores e as canoas de tolda, o que permitiu visualizar a sua fisionomia e como sobreviviam os ribeirinhos antes das grandes barragens, pois eram essas embarcações que transportavam pessoas, bem como mercadorias no Baixo São Francisco e dessa região para outras partes do Brasil. Por outro lado, como muitas embarcações eram de madeira foi significativa a sua extração, além da retirada da madeira para o uso como lenha que movimentava as caldeiras das fábricas da região, ao lado da visão equivocada dos ribeirinhos, até hoje, de “limpar” a terra da caatinga. Não se pode desconsiderar tais fatos.

Anavegabilidade mostrou um rio deteriorado que comporta, principalmente, lanchas e barcos de pequeno porte diante do nível baixo das chuvas durante anos. Atualmente, o nível fluviométrico aumentou, mas a possibilidade de retornar aos

dias de poucas águas no Baixo São Francisco é considerável, frente às mudanças climáticas e ao critério dos técnicos do poder público, sobretudo, quanto à atuação das barragens e à recuperação do rio. Vale salientar que esse estudo teve como foco a análise do que estava por trás das atitudes do poder público quanto ao rio São Francisco em um período de escassez hídrica à montante do Baixo São Francisco e nas históricas secas no alto sertão sergipano e alagoano. Porém, não se esquivou em fazer, de maneira sucinta, uma abordagem do que está acontecendo no momento atual, em que as chuvas estão presentes e que, mesmo nessas condições, a gestão dos recursos hídricos continua a deixar a desejar, incutindo nos ribeirinhos a ideia de que quaisquer atitudes de gerenciamento têm por motivo somente as mudanças no clima e não as ações sem eficiência para os interlocutores do “Velho Chico”.

Tomando como foco o nível abaixo do estabelecido pelo Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013) desde as operacionalizações de 2013 que afetaram a jusante das barragens de Sobradinho (BA) e de Xingó (AL/SE), tem-se a aprovação do Ibama, com a autorização da ANA em prol do setor elétrico. Em 2013, houve a redução para 1.100 m³/s (mil e cem metros cúbicos por segundo), não atendendo o patamar mínimo de 1.300 m³/s (mil e trezentos metros cúbicos por segundo).

A reação do rio é inevitável. O rio teve que conviver, por exemplo, com a salinização, devido à intrusão marítima pela foz entre Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE), gerando problemas de abastecimento para os moradores, principalmente, desses municípios. Os barcos e lanchas serviam, nessa situação, como transportes para a busca por água não salobra. No entanto, os barqueiros tiveram que se valer da sua experiência para que acidentes não ocorressem em decorrência das “croas” ou “coroas” ou “ilhas” formadas pelas intervenções no fluxo do rio. A navegação longitudinal, portanto, que era uma realidade, foi afetada, ficando mais restrita à transversal em decorrência de tais “croas”; outra forma do rio depor contra as operacionalizações determinadas pelas agências governamentais.

A mudança no ciclo natural do São Francisco encontrou situação favorável para o crescimento da vegetação aquática invasora na região do Baixo, devido ao aquecimento das águas com a seca, e, com as reduções de vazão. Essas são as principais alterações na fisionomia do rio que podem ser apontadas como resultado da pesquisa que contou com a fotografia, com a presença em Audiências Públicas, com depoimentos da ONG Canoa de Tolda, e do monitoramento realizado em determinados trechos a bordo de embarcação, pertencente à referida entidade, com auxílio do seu Presidente, o qual é construtor e projetista naval com experiência em navegação. A referência ao conhecimento de um dos membros da ONG, que também é ribeirinho e o próprio monitoramento são importantes para que se possa observar mais uma vez a presença da navegação, direta e indiretamente, na pesquisa.

Para o estudo é a visão de totalidade que molda o sentido de recuperação e conservação do rio. Em contrapartida, as ações pontuais do poder público federal, a exemplo do peixamento, a falta de efetiva colaboração com a entidade civil presente no Baixo São Francisco e até com o CBHSF, as frequentes reduções de vazão ao ponto de alcançar o patamar de 550 m³/s (quinhentos e cinquenta metros cúbicos por segundo) foi a demonstração de um gerenciamento da água que não visava ao seu uso múltiplo, como determina a Lei 9.433/1997.

Os interesses do poder público federal se distanciam da ideia de proteção ambiental ao se voltarem para a criação de um rio regularizado que desconstrói o direito do ser humano por um ambiente ecologicamente equilibrado, segundo o art. 225 da Constituição de 1988, pois a natureza deixa cada vez mais de se constituir um bem comum. Considera-se que as efetivas recuperação e conservação do rio não são perceptíveis efetivamente nas práticas governamentais em nível federal, apesar do discurso contrário em torno da revitalização do rio São Francisco. O modelo de desenvolvimento historicamente constituído no Brasil e, em particular, no Baixo São Francisco continua ditando as normas de atuação do Governo Federal, beneficiando o setor elétrico, como bem ressaltava o Código das Águas, em detrimento de outros usos, entre eles o da navegação

como uma importante fonte de sobrevivência ribeirinha e de menos impacto ao meio ambiente.

A criação da Lei 9.433/1997 não mudou esse quadro mesmo que pretendesse demonstrar preocupação com a finitude da água e com o seu uso harmonioso e tendo, ao menos teoricamente, o CBHSF como órgão com função intermediadora nesse processo. Essa entidade tem demonstrado que seu entendimento acerca do sentido de recuperação e conservação do rio não se distancia dos interesses do poder público, propagandeando determinadas ações do Governo Federal ao tempo que realiza intervenções pontuais com foco no sanitarismo (não que a questão não seja de grande monta; porém, atribuição maior para o poder público municipal), assim como faz o poder público, sem deixar de transferir responsabilidade à falta de mais atuação do poder municipal e aos poucos recursos disponibilizados pelos governantes da esfera federal.

Não se pode deixar de fora o posicionamento do CBHSF. O Comitê de Bacia termina mantendo os benefícios aos grupos hegemônicos, ainda que se constituam, em teoria, em fóruns para a participação do poder público, dos diversos usuários públicos e privados, e da sociedade civil organizada.

A problemática do rio, portanto, está envolvida por alianças e interesses em que o Governo Federal e o CBHSF são atores ou partícipes que conduzem estratégias beneficiadoras de determinados setores em detrimento da maioria da população. Ocorre a necessidade de redefinir a prioridade do uso da água de maneira efetiva, pondo em prática o envolvimento da sociedade na tomada de decisões, e a fiscalização do modelo de gerenciamento da água, que constantemente negligencia o estabelecido pela própria legislação brasileira.

A exaltação feita pelo CBHSF a respeito dos usos múltiplos da água não condiz com o quadro de “revitalização” do São Francisco sob a alegação de que o poder público não fornece recursos suficientes para um trabalho mais fecundo, em específico do seu trecho baixo. Além disso, a revitalização prometida pelo CBHSF pode ter servido como barganha para a transposição que passou a ocorrer

antes de um processo de recuperação do rio; processo muito lento e pontual, mas de acordo com o que interessava ao Governo Federal, mesmo que de início a entidade tenha se mostrado contrária.

A regularização do rio, com as continuadas operacionalizações de “subida e descida” do nível das águas, fortalece a ausência do compromisso tanto do poder público como do CBHSF com o rio São Francisco, sentida, principalmente, pela fala do rio a partir de sua navegabilidade durante o período posterior à construção das barragens hidrelétricas.

Navegar pelo São Francisco, em seu trecho baixo, tornou-se durante a seca no Sudeste e Nordeste do Brasil tarefa árdua mesmo a bordo de pequenos barcos e lanchas. O baixo nível fluviométrico e o aparecimento de “croas” ofereciam um alto grau de perigo aos barqueiros que precisavam contorná-las de maneira cautelosa, o que promoveu também maior gasto de tempo e, consequentemente, comprometimento na renda, frente à concorrência porque, apesar da dificuldade de navegar, o rio ainda era e é saída para o mínimo necessário à sobrevivência.

No entanto, são esses barqueiros que, de diferentes formas, resistem à realidade na insistência em continuar com sua atividade no tocante ao rio, tentando adaptar-se com apetrechos mais modernos nas embarcações e com a convivência com as estradas, frutos da modernização que não deu condições de maior adaptabilidade.

As determinações dos órgãos governamentais para o rio São Francisco, com intenso reflexo no Baixo São Francisco, destruíram a sua vida natural, afetando a sobrevivência dos barqueiros e demais “beiradeiros”. É a continuidade do pensamento de governantes, ao longo de mais de 04 (quatro) décadas, de que as águas deveriam suprir às necessidades do modelo de desenvolvimento levado para a região sem a adoção de uma contrapartida efetiva para o rio e ribeirinhos.

A navegação não foi e continua não sendo prioridade nas agendas do poder público federal, sobretudo, na ditadura militar (1964-1985) que conduzia sua política para beneficiar o transporte rodoviário, modal de maior impacto ao

meio ambiente, uma vez agente poluidor e destruidor de vegetação à medida que se abriam as estradas. A presença conjunta de diferentes formas de transporte poderia reduzir a carga de destruição à natureza.

A proteção ao meio ambiente, em particular, ao rio São Francisco está em meio a uma retórica que não é posta em prática. As políticas públicas, inclusive no tocante ao transporte fluvial, vêm, há anos, atendendo ao empresariado mesmo à custa da natureza e da maioria da população. É o que se constata no Baixo São Francisco, pois o sentido de recuperação e conservação do rio é moldado pelos interesses do expansionismo capitalista que justifica estabelecer ações que burlam a Lei 9.433/1997, a qual determina os usos múltiplos da água. Ações estas que continuam dando prioridade ao setor elétrico em detrimento da navegação, de outros usos da água e do bem-estar do rio, o qual vive em meio a promessas e práticas compensatórias ineficientes.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Hidrelétrica de Xingó (AL/SE) continuará com a defluência de 1.000m³/s em fevereiro**, 18 nov. 2022.

Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/hidreletrica-de-xingo-al-se-continuara-com-a-defluencia-de-1-000m3-s-em-fevereiro#:~:text=Localizada%20entre%20Alagoas%20e%20Sergipe,que%20entra%20nela%20C%20acaba%20saindo>. Acesso em: 05 maio 2024.

_____. **ANA prorroga até julho suspensão das captações de água no rio São Francisco às quartas-feiras**, 4 mai 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/ana-prorroga-ate-julho-suspensao-das-captacoes-de-agua-no-rio-sao-francisco-as-quartas-feiras>. Acesso em: 25 set. 2018.

_____. **Aquífero Guarani, o gigante subterrâneo**. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias-antigas/aquafero-guarani-o-gigante-subterraneo.2019-03-14.4597033604>. Acesso em: 13 jan. 2019.

_____. **Bacia do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/>. Acesso em: 12jul. 2015.

. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2014**. Disponível em: <http://http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2015.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** regiões hidrográficas brasileiras –Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

_____. **Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos:** avaliações e diretrizes para adaptação. Brasília: ANA; Gerência Geral de Estratégia, 2016. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Documents/Mudancas%20Climaticas%20e%20Recursos%20H%C3%ADricos%20ANA%202016.PDF>. Acesso em 19 jan. 2018.

_____. **Protocolo geral.** Disponível em: www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/protocoloRespostas.asp. Acesso em: 15jan. 2019.

-

_____. **Quantidade de água.** Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>. Acesso em: 24 fev. 2018.

_____. **Redução temporária da vazão mínima do rio São Francisco para 550 m³/s, a partir da UHE Sobradinho,** jul. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/sala-de-situacao/sao-francisco/relatorios-chesf/52-relatorio.pdf>. Acesso em 16 dez. 2018.

_____. **Relatório dos recursos hídricos traz balanço da situação e da gestão das águas no Brasil.** 11 nov. 2013. Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12365. Acesso em: 08 ago.

2016.

_____. **Resolução da ANA n.º 1.043, de 19 de junho de 2017.**

Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2017/ANALegis/LEGISResolucao1046-2017.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2018.

_____. **Resolução n.º 442, de 8 de abril de 2013.** Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2013/442-2013.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2016.

ASECA no Rio São Francisco provoca salinização e adoecer moradores em uma cidade de Alagoas. **RedeGN**, 20 nov. 2017. Disponível em: https://www.redegn.com.br/?sessao=noticia&cod_noticia=95499. Acesso em: 02 maio 2024.

_____. **Suspensão das captações de água no rio São Francisco às quartas-feiras passa a ser quinzenal**, 02 jul. 2018. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias/suspensao-das-captacoes-de-agua-no-rio-sao-francisco-as-quartas-feiras-passa-a-ser-quinzenal>. Acesso em: 08 dez. 2018.

ANTAQ; LABTRANS; UFSC. **Plano Nacional de Integração Hidroviária: Bacia Hidrográfica do São Francisco: desenvolvimento de estudos e análises das hidrovias brasileiras e suas instalações portuárias com implantação de base de dados georreferenciada e sistema de informações geográficas: relatório técnico.** Brasília: fev. 2013. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/PNIH/BaciaSaoFrancisco.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2016.

AGÊNCIA SENADO. **Pescadores querem receber seguro-defeso retroativo**. 9 ago. 2016. Disponível em: <http://www12.senado.leg.br/noticias/>

materiais/2016/08/08/pescadores-querem-receber-seguro-defeso-retroativo.

Acesso em: 29 set. 2016.

AGÊNCIA SERGIPE DE NOTÍCIAS. **Iphan oficializa tombamento da Canoa de ToldaLuzitânia, de Brejo Grande**. Disponível em: <http://www.agencia.se.gov.br/noticias/cultura/iphan-oficializa-tombamento-da-canoa-de-tolda-luzitania-de-brejo-grande>. Acesso em: 17 nov. 2018.

AHSFRA. **São Francisco: histórico**. Disponível em: <http://www.ahsfra.gov.br/?op=conteudo&id=133&menuId=165>. Acesso em: 10 dez. 2011.

A INTRODUÇÃO de espécies nos rios São Francisco e Grande. Disponível em: <http://peixesdeaguadoce.com.br/a-introducao-de-especies-nos-rios-sao-francisco-e-grande/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

AMARAL, Ana Carolina. **COP-23 termina nesta sexta com avanços discretos na implementação do Acordo de Paris**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2017/11/1936030-cop-23-termina-nesta-sexta-com-avancos-discretos-na-implementacao-do-acordo-de-paris.shtml>. Acesso em: 17 dez. 2017.

AMORIM, Etevaldo. **História e literatura**. Disponível em: <http://blogdoetevaldo.blogspot.com.br/2015/>. Acesso em 29 abr. 2018.

ANDRADE, Paulo Paes de; RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo. Barragem de Pão de Açúcar

– seremos holandeses? Políticas públicas insensatas para o Baixo São

Francisco amiúdam perspectivas de um futuro melhor. In: **A Margem**.

Brejo Grande, ano 4, n. 2, maio/jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 12 maio 2018.

_____. Quem pilota os destinos desse rio? In: **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, nº 2, maio/jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018.

_____. Luzitânia: reconhecida como patrimônio nacional. In: **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, nº 2, maio/jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018.

_____. Quem pilota os destinos desse rio? In: **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, nº 2, maio/jun. 2009. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul.. 2018.

ARAÚJO, Sérgio Silva. **Apropriação dos recursos naturais e conflitos socioambientais no Baixo São Francisco em Sergipe e Alagoas**. 2015. 359f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Aracaju.

ARRUDA, Gilmar. Apresentação: a natureza dos rios e os territórios. In: ARRUDA, Gilmar(org.). **A natureza dos rios: história, memória e territórios**. Curitiba, Paraná: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2008.

ARTICULAÇÃO popular “São Francisco vivo”. **Principais aquíferos da Bacia do São Francisco**. Disponível em: <http://meuvelhochico.blogspot.com>.

br/2009/08/principais-aquiferos-da-bacia-do-sao.html. Acesso em: 20 out. 2017.

ÁRVORES dos Brasil. Disponível em: <http://www.arvores.brasil.nom.br/new/cedro/index.htm>. Acesso em: 03 maio 2018

BACHELARD, Gaston. **A Água e os sonhos**: ensaio sobre a imaginação da matéria. Trad.: Antonio de Pádua Danesi. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

BACIA do São Francisco. **Ambiente** Água. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/loais_de_pesca/bacia_do_sao_francisco.html. Acesso em: 30 jan. 2019.

BACIA hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Climatologia/42.pdf>. Acesso em 14 set. 2016.

BACIA hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em: <http://velhochicovivo.blogspot.com.br/2008/09/cartografia-dos-pescadores-artesanais.html>. Acesso em 16 set. 2016.

BAGGIO, Luiza. **CBHSF elabora relatório que mostra a situação da obra datransposição do Rio São Francisco**, 21 ago. 2019. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/cbhsf-elabora-relatorio-que-mostra-a-situacao-da-obra-da-transposicao-do-rio-sao-francisco/>. Acesso em 04 maio 2024.

BAIXA vazão do Rio São Francisco revela navio naufragado em Penedo. 15 abr. 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2015/04/baixa-vazao-do-rio-sao-francisco-revela-navio-naufragado-em-penedo.html>. Acesso em: 26 maio 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **História da Sumoc**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/Historia/Sumoc/historiaSumoc.asp>. Acesso em 19 abr. 2018.

BANCO DE DADOS DE PLANTAS DO NORDESTE. **Geoffrea spinosa**. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/bdpn/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=2734>. Acesso em: 17 dez.2018.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Nossa história**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/nossa-historia>. Acesso em 19 abr. 2018.

BARAT, Josef. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1978.

_____. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico: a visão histórica**. São Paulo: Editora CLA, 2007. v. 1.

BARBI, Fabiana *et al.* Mudança climática na Rio +20: uma reflexão sobre os 20 anos de negociações climáticas no Brasil. In: CASTRO, Fábio de; FUTEMMA, Célia (Orgs.).

Governança ambiental no Brasil: entre o socioambientalismo e a economia verde. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

BARBOT, Janine. Conduzir uma entrevista de face a face. In: PAUGAM, Serge (Coord.). **Apesquisa sociológica**. Trad.: Francisco Morás. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

BARRAGEM se rompe, e enxurrada de lama destrói distrito de Mariana, 21 nov. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>. Acesso em: 30 maio 2018.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Trad.: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

_____ e BORDONI, Carlo. **Estado de crise**. Trad.: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernidade reflexiva. In: GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização reflexiva:** política, tradição e estética na ordem social moderna. Trad.: Magda Lopes. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

_____. **Sociedade do risco mundial:** em busca da segurança perdida. Trad.: Marian Toldy e Teresa Toldy. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2015.

_____. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. Trad.: Sebastião

Nascimento. 2ª. Reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2016.

BECKER, Howard S. **Writing for social scientists**: how to start and finish your thesis, book, or article. 2ª ed. Chicago: Chicago guides to writing, editing, and publishing, 2007.

BENEFICIADOS pela transposição do São Francisco pagarão mais por abastecimento. Disponível em: <https://www.clickpb.com.br/brasil/beneficiados-pela-transposicao-do-sao-francisco-pagacao-mais-por-abastecimento-de-agua-143533.html>. Acesso em 04 ago. 2017.

BENNATI, Paula. As negociações sobre mudanças climáticas na perspectiva da indústria. In: MOTTA, Ronaldo Seroa *et. al.* (ed.) **Mudança do clima no Brasil**: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_mudancadoclima_port.pdf. Acesso em: 12 dez. 2017.

BITENCOURT Rafael; MAIA, Camila. **Aneel defende retorno de hidrelétricas com grandes reservatórios**, 29 set. 2016. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/4729881/aneel-defende-retorno-de-hidreletricas-com-grandes-reservatorios>. Acesso em: 20 maio 2018

BOSON, Patrícia Helena Gambogi. Transporte rodoviário e mudanças do clima no Brasil. In: MOTTA, Ronaldo Seroa *et. al.* (ed.) **Mudança do clima no Brasil**: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_mudancadoclima_port.pdf. Acesso em: 12 dez. 2017.

BRASIL. ANEEL. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=8&idPerfil=3>. Acesso em 16 jan. 2018.

_____. Câmara dos Deputados. **Decreto n.º 8.834, de 9 de agosto de 2016.** Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2016/decreto-8834-9-agosto-2016-783486-norma-pe.html>. Acesso em: 31 out. 2018.

_____. Câmara dos Deputados. **Decreto n.º 29.807, de 25 de julho de 1951.** Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29807-25-julho-1951-338050-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 03 maio 2018.

_____. Câmara dos Deputados. **Plano de Valorização Econômica do Vale do São Francisco.** Brasília, 1963. v. III.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 29 maio 2018.

_____. **Decreto de 5 de junho de 2001.** Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, localizada nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2012/05/decreto-de-criacao-cbhsf1.pdf>.

Acesso em: 31 jan. 2019.

_____. **Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934.** Disponível em: <http://>

www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 16 jan. 2018.

_____. **DNOCS**. Disponível em: <http://www2.dnocs.gov.br/historia>. Acesso em: 16 jan. 2018

_____. **Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do MeioAmbiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 29 maio 2018.

_____. **Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____. **Lei n.º 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acesso em: 19ago. 2016.

_____. **Lei n.º 14.26 de 16 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-

2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em 29 mar. 2024.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Navegação de cabotagem**. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Milho_e_sorgo/1_reuniao/Navegacao.pdf. Acesso em: 27 set. 2016.

_____. Ministério da Cultura. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO e ARTÍSTICONACIONAL. **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão – Módulo1**. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Documents/Doutorado-hd%2009.07.18/Navega%C3%A7%C3%A3o/Relat%C3%B3rio%20de%20Contextualiza%C3%A7%C3%A3o%20Geral%201S%C3%A3o%20Francisco.pdf. Acesso em: 14 jan. 2019.

_____. Ministério da Educação. **Fundação Joaquim Nabuco. Canoa de Tolda - PlataformaInfoSãoFrancisco disponível para bacia do São Francisco**, 04 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/revitalizacao-de-bacias/canoa-de-tolda-plataforma-infosaofrancisco-disponivel-para-bacia-do-sao-francisco>. Acesso em: 06 maio 2024.

_____. Ministério da Integração Nacional. **Água para 12 milhões de pessoas**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco/agua-para-12-milhoes-de-pessoas>. Acesso em: 14 dez. 2018.

_____. Ministério da Integração Nacional. **O andamento das obras**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco/o-andamento-das-obras>. Acesso em: 14 dez. 2018.

_____. Ministério da Integração Nacional. **Projeto de integração do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/web/projeto-sao-francisco/o-rio-e-seus-numeros>. Acesso em: 14 fev. 2018.

_____. Ministério da Integração Nacional. **Relatório de impacto ambiental**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/10157/3678963/Rima+-+Relat%C3%B3rio+de+Impacto+Ambiental.pdf/4324863d-cbff-4522-9bd0-eab9d34b8fe2>. Acesso em: 07 jul. 2017.

_____. Ministério da Integração Nacional. **Relatório de impacto ambiental: Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**, julho de 2004. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/documents/10157/3678963/Rima+-+Relat%C3%B3rio+de+Impacto+Ambiental.pdf/4324863d-cbff-4522-9bd0-eab9d34b8fe2>. Acesso em: 12 nov. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Água: um recurso cada vez ameaçado**. Brasília, s/d. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Documents/Doutorado-pc_20.9.16/Navega%C3%A7%C3%A3o/MMA/polui%C3%A7%C3%A3o%20da%20%C3%A1gua%20MMA.pdf. Acesso em: 27 set. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/unccd_portugues.pdf. Acesso em 27 fev. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 17 dez. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Integração Nacional. **Plano Novo Chico**: programa de revitalização da Bacia do Rio São Francisco. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/1406782/0/Apresentacao+-+08ago16.pdf/24d0fbca-bc74-44df-8ad6-f475e11cfb55>. Acesso em: 02 dez. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno setorial derecursos hídricos**: transporte hidroviário. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao23022011031906.pdf. Acesso em 10 ago. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfíca do Rio São Francisco**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em 30 jan. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011023538.pdf. Acesso em: 30 mar. 2018.

_____. Ministério do Transporte. **Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.feg.unesp.br/dpd/cegp/2013/LOG/Textos%20gerais/politica%20nacional%20de%20transporte%20hidro.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

_____. Ministério do Transporte. **Ferrovias**. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario-relevancia.html>. Acesso em: 30 set. 2016.

_____. Ministério dos Transportes. **Principais hidrovias**. Disponível em: http://www.zonu.com/imapa/americas/small/Mapa_Principais_Hidrovias_Brasil.jpg. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASILEIRO, Antonio. Euclides e a criação da realidade: os Sertões. In: **Revista Léngua eMeia**, s/l, n. 1, 2002. Disponível em: http://www2.uefs.br/leguaemeia/1/1_174_182_euclides.pdf. Acesso em: 20 set. 2016.

BRITTO, Rosyan Campos de Caldas. **Modernidade e tradição**: construção da identidade social dos pescadores de Arraial do Cabo (RJ). Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 1999.

BROWN, Lester R. **El mundo al borde Del abismo**: cómo evitar El declive ecológico y El colapso de La economía. Trad.: Gilberto R. González et al. S/l. ECOE Ediciones; CEID, 2010(*e-book*).

BRUCKMANN, Mónica. **Recursos naturales y la geopolítica de la**

integración sudamericana. Buenos Aires: Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Luxemburg/ImagoMundi, 2015.

BURITI, Catarina de Oliveira; BARBOSA, Erivaldo Moreira. Políticas públicas de recursos hídricos no Brasil: olhares sob uma perspectiva jurídica e histórico-ambiental. In: **Veredas doDireito**, Belo Horizonte, v. 11, n. 22, jul./dez. 2014. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/431>. Acesso em: 26 fev. 2018.

CALADO. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/73140-calado>. Acesso em: 08 jul. 2017.

CALDEIRA, João Paulo. **Cientistas alertam para risco de desertificação da região sudeste**, 03 de agosto de 2014. Disponível em: <https://jornalggn.com.br/noticia/cientistas-alertam-para-risco-de-desertificacao-da-regiao-sudeste>. Acesso em: 26 fev. 2018.

CAMELO FILHO, José Vieira. **A dinâmica política, econômica e social do rio SãoFrancisco e do seu vale**. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47276/51012>. Acesso em 20 jun. 2016.

CANAL da transposição do Rio São Francisco se rompe entre Sertânia e Custódia, no Pernambuco, 11 jun. 2017. Disponível em: <http://valemaisnoticias.com.br/canal-da-transposicao-do-rio-sao-francisco-se-rompe-entre-sertania-e-custodia-no-pernambuco/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

CAPPIO, Luiz Flávio; MARTINS, Adriano; KIRCHNER, Renato (Orgs.). **Rio**

São Francisco: uma caminhada entre a vida e a morte. Petrópolis: Vozes, 1995.

CARDOSO, Fernando Henrique; FALETTO, Enzo. *Post scriptum* a “Dependencia y desarrollo en América Latina”. In: MONGE, Daniel Camacho (Compilación, presentación y notas introductorias). **Debates sobre la teoría de la dependencia y sobre la sociología latinoamericana**. San José, Costa Rica: Editora Universidad Costa Rica, 2015.

CARDOSO, Murilo. [Mapas] **Regiões hidrográficas, bacias hidrográficas e sub-bacias do Brasil**. 2012. Disponível em: <http://murilocardoso.com/2012/01/23/mapas-regioes-hidrograficas-bacias-hidrograficas-e-sub-bacias-do-brasil/>. Acesso em: 11 set. 2016.

CARVALHO, Eduardo. **40% das reservas hídricas do mundo podem encolher até 2030, diz ONU**. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/crise-da-agua/noticia/2015/03/40-das-reservas-hidricas-do-mundo-podem-encolher-ate-2030-diz-onu.html>. Acesso em: 20 mar. 2015.

CASA DO PENEDO. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/o-baixo-sao-francisco/patrimonio-naval/vela-e-remo/canoa-de-tolda/>. 23 abr. 2024.

CASTRO, César Nunes de. Transposição do rio São Francisco: análise de oportunidade do projeto. IN: **IPEA**. Rio de Janeiro, fev. 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1418/1/TD_1577.pdf. Acesso em: 19 abr. 2018.

_____; PEREIRA, Caroline Nascimento. Revitalização do rio São Francisco.

In: **IPEA**: Boletim Regional, urbano e ambiental. Rio de Janeiro, n. 17, jul-dez. 2017. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8157/1/BRU_n17_Revitaliza%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 15 dez. 2018.

CASTRO, Fábio de e FUTEMMA, Célia (Orgs.). **Governança ambiental no Brasil**: entre osocioambientalismo e a economia verde. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

CATAMARÃ do espaço Angicos. Disponível em: <https://passeiosnocanion.com.br/catamara-do-espaco-angicos>. Acesso em: 03 maio 2024.

CAVALCANTE, Amparo de Jesus Barros Damasceno. **Impactos nos processos morfológicos do baixo curso do rio São Francisco, decorrentes da construção de barragens**. 2011.162 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Engenharia Oceânica, Rio de Janeiro.

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS - Eletrobras. **História**. Disponível em: <http://www.eletrobras.gov.br/40anos/default.asp>. Acesso em: 19 abr. 2018.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE DO BRASIL. **1931-1945 – Regulamentação e aumento da capacidade instalada**. Disponível em: <http://portal.memoriadaeletricidade.com.br/historia-do-setor-eletrico/1931-1945-regulamentacao-e-aumento-da-capacidade-instalada/>. Acesso em: 03 maio 2018.

CÊSAR, Marcus Vinícius. **Espelho d' água**: uma viagem no rio São Francisco.

Rio de Janeiro: Copacabana Filmes / B52 Desenvolvimento Cultural, 2004. 1 videodisco (110 min),som, color.

CHOMSKY, Noam. **Quem manda no mundo?** Trad.: Renato Marques. São Paulo: Planeta,2017.

COELHO, Marco Antônio T. **Os descaminhos do São Francisco**. São Paulo: Editora Paz eTerra, 2005.

COLETIVO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO DO MAB. **MAB participa do Fórum Alternativo Mundial da Água – FAMA**, 22 mar. 2022. Disponível em: <https://mab.org.br/2022/03/22/mab-participa-do-forum-alternativo-mundial-da-agua-fama/>. Acesso em: 03 maio 2024.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **A bacia**: principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>. Acesso em: 25 ago.2016.

_____. **ANA altera resolução e flexibiliza o Dia do Rio**, 05 jul. 2018. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/ana-altera-resolucao-e-flexibiliza-o-dia-do-rio/>. Acesso em: 08 dez. 2018.

_____. **A proliferação de algas no rio São Francisco e o período de estiagem que se aproxima foram temas de videoconferência**, 05 jun. 2018. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/a-proliferacao-de-algas-no-rio-sao-francisco-e-o-periodo-de-estiagem-que-se-aproxima-foram-temas-de-videoconferencia/>. Acesso em: 08 dez. 2018.

_____. **Conflito de Uso das Águas do Rio São Francisco para o Projeto de Transposição.** Processo 001/2004 Parecer CTIL/CBHSF – OO1/2005.

Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2015/08/PARTE-2.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

_____. **Mesmo com dois anos consecutivos de cheia, os problemas da bacia do São Francisco não devem ser minimizados.** Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/noticias/novidades/mesmo-com-dois-anos-consecutivos-de-cheia-os-problemas-da-bacia-do-sao-francisco-nao-devem-ser-minimizados/>. Acesso em: 06 maio 2024.

_____. **Ministério do Meio Ambiente, o que ele faz? – 25 out. 2013.**

Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/ministerio-do-meio-ambiente-o-que-ele-faz/>. Acesso em: 23 out. 2018.

_____. **O que é vazão de um rio?** Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/o-que-e-vazao-de-um-rio/>. Acesso em: 27 jun 2016.

_____. **Os principais afluentes do Velho Chico.** Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/os-principais-afluentes-do-velho-chico/>. Acesso em: 03 maio 2018.

_____. **Outorga, Sistema Federal de Regulação do Uso e Dia do Rio foram temas de reunião da CTOC.** Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/outorga-sistema-federal-de-regulacao-do-uso-e-dia-do-rio-foram-temas-de-reuniao-da-ctoc/>. Acesso em: 06 out. 2018.

_____. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016-2025)**. Alagoas, 2016.

_____. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013)**. Módulo 1. Salvador, 28 de junho 2004.

COMO o segundo maior lago da Bolívia desapareceu? 26 dez. 2015.

Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151224_lago_desaparece_bolivia_lab. Acesso em: 26 maio 2017.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Ação de reflorestamento apoiada pela Codevasf contabiliza mais de 30 mil mudas semeadas em Alagoas**, 25 Jul. 2017. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2017-1/acao-de-reflorestamento-apoiada-pela-codevasf-contabiliza-mais-de-30-mil-mudas-semeadas-em-alagoas/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

_____. **Ações de revitalização marcam Semana do Meio Ambiente em Sergipe**, 9 jun. 2016. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2016/acoes-de-revitalizacao-marcam-semana-do-meio-ambiente-em-sergipe/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

_____. **Boacica**. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/elenco-de-projetos/boacica>. Acesso em: 28 jun. 2018.

_____. **Colheita de arroz e cana no Perímetro Irrigado do Boacica movimenta quase R\$ 13 milhões no Baixo São Francisco alagoano**.

Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2007/colheita-de-arroz-e-cana-no-perimetro-irrigado-do-boacica-movimenta-quase-r-13-milhoes-no-baixo-sao-francisco-alagoano/>. Acesso em: 28 jun. 2018.

_____. **Plano prevê mais R\$ 1,1 bi para revitalização do São Francisco**, 12 ago. 2016. Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2014/plano-preve-mais-r-1-1-bi-para-revitalizacao-do-sao-francisco/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

_____. **Revitalização**. Disponível em: http://www2.codevasf.gov.br/programas_acoes/revitalizacao-1. Acesso em: 26 out. 2018.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – SERVIÇO GEOLÓGICO

DO BRASIL. **Estudos Hidrológicos e Hidrogeológicos Integrados na Região do Aquífero Urucuia**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Projetos/Estudos-Hidrologicos-e-Hidrogeologicos-Integrados-na-Regiao-do-Aquifero-Urucuia-5208.html>. Acesso em: 13 jan. 2019.

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO. **Gestão dos recursos hídricos**: comunicados atuais: ano 2016. Disponível em: https://www.chesf.gov.br/SistemaChesf/Pages/GestaoRecursosHidricos/ComunicadosAtuais.a_spx. Acesso em: 14 set. 2016.

_____. **Manutenção da vazão no patamar de 550 m³/s e alerta de início de período úmido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (FAX-**

SOO-010/2017). Disponível em: <https://www.chesf.gov.br/SistemaChesf/Documents/FAX%20SOO%20010%202017%20-%20CIRCULAR.pdf>. Acesso em 17 dez. 2018.

_____. **Vazões no submédio São Francisco.** Fac-símile Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Desktop/anexo%20D%20FAXSOC008_2013.pdf. Acesso em: 04jul. 2018.

_____; AGROSIG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE EIRELI.

Programa de

monitoramento do rio São Francisco durante o período de vazão reduzida: subprograma de monitoramento das macrófitas aquáticas – Relatório 06.

Recife; Porto Alegre, dez. 2017. Disponível em: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Documents/Relat%C3%B3rio%20-%20Monitoramento%20Macr%C3%B3fitas%20Aqu%C3%A1ticas%20-%20Dezembro%202017.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. **Programa de monitoramento do rio São Francisco durante o período de vazão reduzida:** subprograma de monitoramento das macrófitas aquáticas – Relatório 11. Recife; Porto Alegre, maio 2018. Disponível em: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Documents/Relat%C3%B3rio%20-%20Monitoramento%20Macr%C3%B3fitas%20Aqu%C3%A1ticas%20-%20Maio%202018-18.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

_____. **Quem somos.** Disponível em: <https://relatoriosustentabilidade.chesf.gov.br/2013/pagina/quem-somos>. Acesso em: 19 abr. 2018.

CONCEITO de Catástrofe. Disponível em: <https://conceito.de/catastrofe>.

Acesso em: 13 jul.2018;

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Água, indústria e sustentabilidade. Brasília, 2013. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4967/20131025113511891782i.pdf. Acesso em: 20 jul. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Usinas hidrelétricas**. Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt-br/a_cemig/Nossa_Historia/Paginas/Usinas_Hidreletricas.aspx. Acesso em: 05 jan. 2015.

CORREIA, Sérgio Roberto Moraes. Novos atores em cena e a reconfiguração dos conflitos sociais e do debate do desenvolvimento no Brasil e na Amazônia: a emergência do Movimento dos Atingidos por Barragens. In: **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, vol. 16, n. 108, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/viewFile/1984-8951.2015v16n108p113/pdf>. Acesso em: 23 jun. 2018.

CORRENTINA, a guerra pela água! 16 nov. 2017. Disponível em: <http://www.mabnacional.org.br/noticia/correntina-guerra-pela-gua>. Acesso em 24 jun 2018.

CRISTINI, Flávia. **Atingidos pela barragem de Fundão fecham estrada em protesto que cobra reassentamento**, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/atingidos-pela-barragem-de-fundao-fecham-estrada-em-protesto-que-cobra-reassentamento.ghtml>. Acesso em: 30 maio 2018.

CUNHA, Sandra Batista da e GUERRA, Antônio José Teixeira. **A questão ambiental**:diferentes abordagens. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

DIÁRIO de um pescador, 12 jun. 2012. Disponível em: <http://minhapescaria.blogspot.com/2012/06/peixes-de-praia-carapeba.html>. Acesso em 27 jun.2018.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **Catástrofe**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/catastrofe/>. Acesso em: 13 jul. 2018.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O mito moderno da natureza intocada**. 6ª ed. SãoPaulo: Hucitec: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas ÚmidasBrasileiras - Universidade de São Paulo/CEC, 2008.

DINIZ, Maiana. **COP 22 foi ponto de partida para colocar em prática Acordo de Paris,avalia MMA**. Disponível em:<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-11/cop-22-foi-ponto-de-partida-para-colocar-em-pratica-acordo-de-paris-avalia-mma>. Acesso em: 16 out. 2017.

DIONI, Cleber. Estudo aponta riscos de poluição e de redução do Aquífero Guarani. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/edicoes/2009/03/estudo-aponta-riscos-de-poluicao-e-de-reducao-do-aquifero-guarani/>. Acesso em: 19 maio 2018.

ECHEGARAY, Fabián e AFONSO, Michele Hartmann Feyh. **Respostas às mudanças climáticas**: inovação tecnológica ou mudança de

comportamento individual? Estudos Avançados, vol.2, n°. 82, São Paulo Out./Dez., 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142014000300010. Acesso em: 18 maio 2018.

ECO4U. Povoado na foz do São Francisco foi realocado para escapar da elevação do nível do mar. Disponível em: <https://eco4u.wordpress.com/tag/elevacao-do-nivel-do-mar/>. Acesso em: 13 jul. 2018.

EL KHALILI, Amyra. Água, o grande desafio – geopolítica da água: água para a guerra – água para a paz. In: **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, Belo Horizonte, ano 16, n. 95, set./out. 2017. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2017/09/06/agua-o-grande-desafio-artigo-de-amyra-el-khalili/>. Acesso em: 19 maio 2018.

ENGE-RIO – Engenharia e Consultoria S. A. / Chesf – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. **Usina hidrelétrica de Xingó**: Relatório de Impacto Ambiental – Rima. Recife, [198-?].

ESPÓSITO NETO, Tomaz. Uma análise histórico-jurídica do Código de Águas (1934) e o início da presença do Estado no setor elétrico brasileiro no primeiro Governo Vargas. **Revista Eletrônica História em Reflexão**, Dourados, v. 9, nº 17, jan./jun. 2015. Disponível em: [ile:///C:/Users/crism_000/Downloads/4251-13255-1-PB.pdf](file:///C:/Users/crism_000/Downloads/4251-13255-1-PB.pdf). Acesso em 7 jan. 2018.

ESTRELA, Ely Souza. Um rio de memórias: o modus vivendi dos beraderos sanfranciscanosantes da represa de Sobradinho (BA). **História & Perspectivas**, Uberlândia, n. 41, jul/dez., 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/viewFile/19238/10366>.

Acesso em: 10 jun. 2016.

FERNANDES, Floretan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 3ªed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

FERREIRA, Gabriel Luis B. V.; FERREIRA, Natália B. V. **Fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos**, São Paulo, 2006. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/810.pdf. Acesso em: 15 jun. 2017.

FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal e o homem. Trad.: RejaneJanowitzzer. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

FIRDION, Jean-Marie. Construir uma amostra. In: PAUGAM, Serge (Coord.). **A pesquisasociológica**. Trad.: Francisco Morás. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

FONSECA, Vânia. **A intervenção do Estado no Baixo São Francisco**. 1988. 177f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho – UNESP, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Rio Claro.

FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. **Edições anteriores**. Disponível em: <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/edi%C3%A7%C3%B5es-anteriores>. Acesso em: 19jul. 2018.

_____. **Declaração ministerial um chamado urgente para uma ação**

decisiva sobre água. Disponível em: <http://www.worldwaterforum8.org/pt-br/news/declara%C3%A7%C3%A3o-ministerial-busca-a%C3%A7%C3%A3o-decisiva-sobre-%C3%A1gua>. Acesso em: 19 jul. 2018.

FRANÇA, Vera Lúcia Alves. Um breve olhar sobre o sertão sergipano. In: SILVA, Tania Elias Magno da; LOPES, Eliano Sérgio Azevedo (Orgs.). **Múltiplos olhares sobre o semiárido nordestino:** sociedade, desenvolvimento, políticas públicas. Aracaju: Fundação de Amparo à Pesquisa de Sergipe, 2003.

FREIRE, Leticia de Luna. Seguindo Bruno Latour: notas para uma antropologia simétrica. **Comum**, Rio de Janeiro, v. 11, nº 26, p. 46-65, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://lemetro.ifcs.ufrj.br/pesquisadores/Leticia%20de%20Luna%20Freire/latour.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. **Formação econômica do Brasil.** 34ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007.

GÁMEZ, Luna, SPLENDORE, Juliana e GARCIA, Carlos. **Mudanças climáticas.** 11 set. 2015. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/negociacoes-climaticas-ignoram-questao-da-agua-em-um-mundo-com-escassez-cada-vez-maior>. Acesso em: 05 set. 2016.

GAZETA online. **TCU abre caminho para retomada de grandes**

hidrelétricas na Amazônia, 05 fev. 2018. Disponível em: <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/economia/2018/02/tcu-abre-caminho-para-retomada-de-grandes-hidreletricas-na-amazonia-1014117823.htm>. Acesso em: 20 maio 2018.

GIDDENS, Anthony; LASH, Scott; BECK, Ulrich. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. Trad.: Magda Lopes. 2ª ed. São Paulo: EditoraUnesp, 2012.

GIL, Gilberto. **A luta contra a lata ou A falência do café**. Disponível em: http://www.gilbertogil.com.br/sec_disco_info_2017.php?id=28&letra. Acesso em: 19 maio 2018.

GLASS, Verena. **ONGs: crítica do Banco Mundial à transposição ainda é válida**, 12 out. 2005. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2005/10/ongs-critica-do-banco-mundial-a-transposicao-ainda-e-valida/>. Acesso em 19 out. 2018.

GOMES, Ronaldo e COSTA, Marcílio. **Projeto busca reverter desaparecimento de peixes nativos do rio São Francisco**, 25 de setembro de 2017. Disponível em: <http://ciencia.ufs.br/conteudo/59899-projeto-busca-reverter-desaparecimento-de-peixes-nativos-do-rio-sao-francisco>. Acesso em: 29 jan. 2019.

GOULARTI FILHO, Alcides. A trajetória da Marinha Mercante Brasileira: administração, regime jurídico e planejamento. **Pesquisa e Debate**, São Paulo, v. 21, n. 2, 2010. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/viewFile/7397/5370>. Acesso em: 5 set. 2016.

GRZYBOWSKI, Cândido. **Caminho e descaminhos dos movimentos sociais no campo**. Petrópolis: Editora Vozes; Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional, 1987.

GUEDES, Cristiane Montalvão. Os ribeirinhos e o novo coronavírus. In: GROSSI, Miriam Pillar; TONIOL, Rodrigo (Orgs.). **Cientistas sociais e o Coronavírus** [recurso eletrônico]. São Paulo: Anpocs; Florianópolis: tribo da Ilha, 2020.

_____; SILVA, Tania Elias Magno da. Meio ambiente e sobrevivência econômica no Baixo São Francisco: o papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e da ONG Canoa de Tolda. **Anais...** XXXI Congresso Alas, Uruguai, 2017. Disponível em: http://alas2017.easyplanners.info/opc/tl/3790_cristiane_montalvao_guedes.pdf. Acesso em: 7 jul. 2018.

G1 SERGIPE. **Justiça de Sergipe determina que Iphan resgate canoa de tolda que afundou no Rio São Francisco em Alagoas**, 31 jan. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2022/01/31/justica-de-sergipe-determina-que-iphon-realize-resgate-da-canoa-de-tolda-que-afundou-no-rio-sao-francisco-em-alagoas.ghtml>. Acesso em 05 maio 2024.

HALFELD, Henrique Guilherme Fernando. **Atlas de Relatório Concernente à Exploração do rio São Francisco desde a Cachoeira de Pirapora até o Oceano Atlântico**. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/185636>. Acesso em: 31 jan. 2019.

HANNIGAN, John A. **Sociologia Ambiental**: a formação de uma perspectiva social. Trad.: Clara Fonseca. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1995.

HENKES, Silviana Lúcia. **Política nacional de recursos hídricos e sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos**, 2014. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3970>. Acesso em: 6 jan. 2018.

_____. Os riscos das decisões: um estudo de caso da transposição do rio São Francisco. In: **Revista NEJ**, v. 18, n. 2, mai-ago. 2013. Disponível em: file:///C:/Users/crism_000/Downloads/4679-12278-1-SM.pdf. Acesso em: 6 jan. 2018.

HILSDORF, Alexandre W. S.; MOREIRA, Renata Guimarães. Piracema: por que os peixes migram? In: **Scientific American Brasil**, dez. 2008. Disponível em: <http://www.umc.br/artigoscientificos/art-cient-0089.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2018.

IANNI, Octavio. **Estado e planejamento econômico no Brasil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S. A., 1986.

ILHA, Daniel Brondani; OTONI, Ricardo Benedito; OLIVEIRA, Alexis Cristian Pertile de. Uso de geoprocessamento para detecção de modificações no rio São Francisco em Sergipe e Alagoas. **Anais...** III Simpósio Brasileiro de Recursos Naturais do Semiárido. Fortaleza, jun. 2017.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2007**: The

physical science basis. Contribution of working group I to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agrícola de 1960**: Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em 31 mar. 2018.

_____. Serviço Nacional de Recenseamento. **Censos demográficos e econômicos**: Estado de Sergipe: Série Regional: Volume XIX. Rio de Janeiro, 1956. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v19_se.pdf. Acesso em 25 mar. 2018.

_____. Serviço Nacional de Recenseamento. **Censos econômicos**: Estado de Alagoas: Série Regional: Volume XVIII, Tomo 2. Rio de Janeiro, 1956. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/67/cd_1950_v18_t2_al.pdf. Acesso em 25 mar. 2018.

_____. **Censo agrícola de 1960**: Alagoas-Sergipe, VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, Vol. II, Tomo VII, 2ª parte. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/44/ca_1960_v2_t7_p2_al_se.pdf. Acesso em 31 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Análise do plano de gerenciamento para a redução de vazão defluente para 900 m³/s – correspondência CE-SOC-085/2015

Chesf – rio São Francisco. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/>. Acesso em: 9 jun. 2015.

_____. **Autorização especial N.º 08/2016**. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/saladesituacao/ReducaoTemporaria/LicencasEspeciaisIBAMA/2016/2%C2%AA%20retifica%C3%A7%C3%A3o%20da%20Autoriza%C3%A7%C3%A3o%20Especial%20008%20de%202016%20-%2009112016.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

_____. **Resposta ao pedido de informação**, Memorando 731/2014.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE ALAGOAS.

Craibeira. Disponível em: <http://www.meioambiente.al.gov.br/diretorias/herbario/flora-em-destaque/craibeira-tabebuia-aurea>. Acesso em: 17 dez. 2018.

IPHAN. Canoa de Tolda Luzitânia – SE. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1022/>. Acesso em: 06 maio 2024.

JACOBI, Pedro Roberto. Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil. In: **Revista Interthesis**, Florianópolis, v. 7, n. 1, jan./jul. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271162838_Aprendizagem_social_desenvolvimento_de_plataformas_de_multiplos_atuores_e_governancasda_agua_no_Brasil_DOI1050071807-13842010v7n1p69. Acesso em: 11 dez. 2017.

JA É NOTÍCIA; G1 ALAGOAS. **Após três dias de operação, canoa de tolda**

que afundou norio São Francisco é resgatada, 17 mar. 2022. Disponível em: <https://amp.jaenoticia.com.br/noticias/2022/03/17/95373-apos-tres-dias-de-operacao-canoa-de-tolda-que-afundou-no-rio-sao-francisco-e-resgatada>. Acesso em: 06 maio 2024.

JORNAL do Brasil, 31 de agosto de 2017. Disponível em: <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2017/08/31/pe-vazao-do-sao-francisco-e-reduzida-novamente-em-maior-seca-em-quase-90-anos/>. Acesso em: 24 fev. 2018.

JOTAERRE LEILÕES. **Cachoeira de Paulo Afonso**, 1916. Disponível em: <http://www.jotaerreleiloes.com.br/peca.asp?ID=259286>. Acesso em: 30 jan. 2019.

KNAPP, Eduardo; MAISONNAVE, Fabiano. **Após 1 ano, transposição do São Francisco já retira 1 milhão do colapso**, 12 mar. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/03/apos-1-ano-transposicao-do-sao-francisco-ja-retira-1-milhao-do-colapso.shtml>. Acesso em: 10 out. 2018.

KESSELRING, Thomas. O conceito de *Natureza* na história do pensamento ocidental. In: **Episteme**, Porto Alegre, n. 11, jul./dez. 2000. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/135326>. Acesso em 02 ago. 2017.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Trad.: Carlos Irineu da Costa. 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

_____. **Políticas da natureza**: como fazer ciência na democracia. Trad.:

Carlos Aurélio Motade Souza. Bauru, São Paulo: Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2004.

_____. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do Ator-Rede. Trad.: Gilson CésarCardoso de Sousa. Salvador, Bahia: Edufba; Bauru, São Paulo: Edusc, 2012.

LEAL, Luciana Nunes. O que o país não pôde ver nem ouvir, em 70 mil documentos. In: **O Estado de São Paulo**, 30 jan. 2005. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/305588/noticia.htm?sequence=1>. Acesso em: 20 maio 2018.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Trad.: Lúcia Mathilde Endlich Orth. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

_____. **A aposta pela vida**: imaginação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul. Trad.: João Kreuch. Petrópolis: Vozes, 2016.

LEMIEUX, Cyril. A escrita sociológica. In: PAUGAM, Serge (Coord.). **A pesquisasociológica**. Trad.: Francisco Morás. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

LEITE, Marcelo *et. al.* Seis repórteres da Folha mergulham fundo em três situações-limite – secas em São Paulo e no semiárido nordestino e inundações no rio Madeira – e voltam à tona com relatos preocupantes sobre o despreparo do país para enfrentar as emergências que virão. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 15 set. 2015. Disponível em: <http://arte.folha.uol.com.br/>

ambiente/2014/09/15/crise-da-agua/. Acesso em: 23 set. 2015.

LESSA, Carlos; BELLUZO.; Luiz e COUTINHO, Renata. (Orgs.).

Desenvolvimentocapitalista no Brasil: ensaios sobre a crise. São Paulo: Brasiliense, 1982.

LIGHT. **História da Light.** Disponível em: <http://www.light.com.br/grupo-light/Quem-Somos/historia-da-light.aspx>. Acesso em: 30 maio 2018.

LILA, Luana. **As veias abertas da Amazônia – parte 1**, 11 maio 2015.

Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/As-veias-abertas-da-Amazonia---Parte-I/>. Acesso em: 20 maio 2018.

LINS, Jonathan in: SANCHEZ, Carolina.; COSTA, Waldson. **Mar avança sobre Rio São Francisco e afeta população ribeirinha em Alagoas**, 21 de março de 2017.

Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2017/03/mar-avanca-sobre-rio-sao-francisco-e-afeta-populacao-ribeirinha-em-alagoas.html>. Acesso em: 16 jul. 2018.

LISBOA, Apolo Heringer. Rio São Francisco: uma visão crítica. In: MACHADO, Antônio Thomáz Gonzaga da Matta (Org.) *et. al.* **Revitalização dos rios no mundo:** América, Europa e Ásia. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2010.

LISBOA, Marijane. **Ética e cidadania planetárias na era tecnológica: o caso da proibição da Basileia.** Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2009.

LOPES, Juarez Rubens Brandão. **Desenvolvimento e mudança social: formação da sociedade urbano-industrial no Brasil**. 5. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1980.

LOPES, Reinaldo José. **Novas hidrelétricas na Amazônia podem prejudicar clima e ecossistemas**, 14 jun. 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2017/06/1892979-novas-hidreletricas-na-amazonia-podem-prejudicar-clima-e-ecossistemas.shtml>. Acesso em: 14 dez. 2018.

MAIS de 15% da região do semiárido alagoano vira deserto, 09 fev. 2014. Disponível em: <http://rotadosertao.com/noticia/42984-mais-de-15-da-regiao-do-semiarido-alagoano-vira-deserto>. Acesso em: 28 jan. 2019.

MALVEZZI, Roberto. **Transposição do Tocantins para o São Francisco, entrevista com Roberto Malvezzi (Gogó)**. Disponível em: <http://www.onortao.com.br/noticias/transposicao-do-tocantins-para-o-sao-francisco-entrevista-com-roberto-malvezzi-gogo-101979.php>. Acesso em: 14 out. 2017.

MAR e SOL CURSOS. **Terminologia**. Disponível em: <http://curso.maresolesportenautico.com.br/login>. Acesso em: 2 ago. 2016.

MARUJO, André Vinicius.; TESK, Kamyla Taysa.s; ANTUNES, Carla Cristiane do Nascimento. O Código das Águas de 1934. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM GESTÃO DE NEGÓCIOS, 2015, Cascavel- Paraná. **Anais...** Universidade Estadual do Oestedo Paraná; Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2015. Disponível em: http://cac- php.unioeste.br/eventos/cingen/artigos_site/convertido/9_Areas_Afins_das_Ciencias_Sociais_Aplicadas/O_codigo_das_aguas_de_1934.pdf. Acesso em 20 abr. 2018.

MATSUKI, Edgard. **Transposição do São Francisco usa gravidade e bombeamento para levar água a 12 milhões**, 10 set. 2015. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/09/saiba-como-funciona-obra-de-transposicao-do-rio-sao-francisco>. Acesso em: 14 dez. 2018.

MAYNARD, Armando. **Bem-vindo a Sergipe**, 21 de julho de 2015. Disponível em: <http://bemvindoaasergique.blogspot.com/2015/07/rua-da-frente-enchente-de-1985-no.html>. Acesso em 30 jan. 2019.

MAYNARD, Dilton Cândido Santos. **O senhor da pedra**: os usos da memória de Delmiro Gouveia (1940-1980). 2008. 214f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em História, Recife.

MELLO, Flavio Miguez de (Coord.). **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XXe XXI**: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

Disponível em: http://www.cbdb.org.br/documentos/A_Historia_das_Barragens_no_Brasil.pdf. Acesso em 26 fev. 2018.

MENDES, Eduardo Tavares. **São Francisco**: rio de lágrimas. Disponível em: <http://ducamendes.blogspot.com.br/2013/10/sao-francisco-rio-de-lagrimas.html>. Acesso em: 03 jun. 2017.

MESQUITA, João Lara. **IPHAN nega ajuda à relíquia naval tombada**, 13 mar. 2022. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/iphan-avacalhado-acaba->

[com-a-ultima-canoa-de-tolda/#google_vignette](#). Acesso em: 05 maio 2024.

MORAIS, Edenilson. **Mestres da história**, 07 ago. 2009. Disponível em: <http://mestresdahistoria.blogspot.com/2009/08/musicas-interessantes-para-se-abordar.html>. Acesso em: 02 jun. 2018

MORIN, Edgar. **A via: para o futuro da humanidade**. Trad.: Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. 2. ed. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2015.

_____. **O método II: a vida da vida**. Trad.: Marina Lobo. Porto Alegre: Sulina, 2001.

_____. **O método V: a humanidade da humanidade: identidade humana**. Trad. Juremir Machado da Silva. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2012.

_____. **O problema epistemológico da complexidade**. Portugal: Publicações Europa-América, LDA., 1985.

_____. **Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade**. Trad.: Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MOTA, Camilla Veras. **Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido**, 5 nov. 2017. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/brasil-41873660>. Acesso em 30 maio 2018.

MUSEU da canção, 21 nov. 2012. Disponível em: <http://museudacancao.blogspot.com.br/2012/11/riacho-do-navio.html>. Acesso em: 01 abr.2018.

NASCIMENTO, Melchior Carlos do; RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo e AGUIAR NETTO, Antenor de Oliveira. **Relatório técnico da campanha de avaliação das mudançassocioambientais decorrentes da regularização das vazões no baixo rio São Francisco**. Maceió, 2013.

NASCIMENTO, Clóvis Eduardo de Souza. **A importância das matas ciliares: rio SãoFrancisco**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001.

NEMUS, GESTÃO E REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL, LDA. **Plano De Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São Francisco 2016-2025: RP1A – diagnóstico da dimensão técnica e institucional (CBHSF)**. Salvador, 2015. V. 1. Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursoshidricos/wp-content/uploads/2015/04/t14032_RP1B_Volume_1_v2_Ago2015.pdf. Acesso em: 19 ago.2016.

NEVES, Zanoni. **Navegantes da integração: os remeiros do rio São Francisco**. BeloHorizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 1998.

_____. Os remeiros na literatura. In: **Revista de Antropologia**, v. 46, nº 1, São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77012003000100004. Acesso em: 11 maio 2018.

NÓBREGA, Rubens. Canal da Transposição rompe e interrompe fluxo da água para Campina, 11 jun. 2017. Disponível em: <https://rubensnobrega.com>.

br/2017/06/11/canal-da-transposicao-rompe-e-interrompe-fluxo-da-agua-para-campina/. Acesso em: 04 maio de 2024.

NOGUEIRA, Sylvia.; WARLEY, Jorge. **Da tese ao livro: guia para autores e editores**. Trad.: Laetícia Jesen Eble. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2016.

NOVAES, Ícaro. **Projeto para 100 km do Canal do Xingó é autorizado**, 30 maio 2018. Disponível em: <https://infonet.com.br/noticias/economia/projeto-para-100-km-do-canal-do-xingo-e-autorizado/>. Acesso em: 15 dez. 2018.

NOVAES, Ricardo e JACOBI, Pedro Roberto. A construção da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil: avanços, limites e aprendizados. O caso da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. In: JACOBI, Pedro Roberto e SINISGALLI, Paulo de Almeida (orgs.). **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009. V. II.

NÍVEL de rio Tocantins continua diminuindo e seca ameaça pescadores, 06 set. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/nivel-de-rio-tocantins-continua-diminuindo-e-seca-ameaca-pescadores.ghtml>. Acesso em: 07 maio 2018.

NUNES, Cláudio. **Cheias no Baixo São Francisco: considerações e pontos relevantes**, 26 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://infonet.com.br/blogs/cheias-no-baixo-sao-francisco-consideracoes-e-pontos-relevantes/>. Acesso em: 21 maio 2024.

NUNES, Edson de Oliveira. **A gramática política do Brasil**: clientelismo, corporativismo e insulamentoburocrático. 5ªed. Rio de Janeiro: Garamond, 2017.

OLIVEIRA, André. **Peixes de água doce do Brasil**. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-criacaodepeixes/artigos/peixes-de-agua-doce-do-brasil-tucunare-cichla-ocellaris>. Acesso em: 27 jun. 2018.

OLIVEIRA, Cândida. **Cresce a produção de cana-de-açúcar em Sergipe**. Disponível em: http://www.jornaldodiase.com.br/noticias_1er.php?id=3417. Acesso em: 28 jun. 2018.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revistada FAE**, Curitiba, v. 5, nº 2, 2002.

Disponível em: http://sottili.xpg.uol.com.br/publicacoes/pdf/revista_da_fae/v5_n2_maio_agosto_2002/uma%20discussao%20sobre%20o%20conceito%20de%20desenvolvimento.pdf. Acesso em: 2 jun. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. **Recuperação de áreas degradadas em Sergipe ajuda no combate à desertificação**, 10 jul. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/recuperacao-de-areas-degradadas-em-sergipe-ajuda-no-combate-a-desertificacao/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

OPARÁ: águas do rio São Francisco. Disponível em: <http://opara.org.br/o->

[projeto/](#). Acesso em: 17 dez. 2018.

O PROJETO LUZITÂNIA. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/iniciativas/projetos-permanentes/luzitania/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Água para um mundo sustentável: relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos. 2015. Disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary_POR_web.pdf. Acesso em: 20 jun. 2016.

PAUGAM, Serge (Coord.). **A pesquisa sociológica**. Trad.: Francisco Morás. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

PAULO Afonso. Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/luiz-gonzaga/paulo-afonso.html>. Acesso em: 20 set. 2016.

PEDUZZI, Pedro. **ANA restringe uso das águas da Bacia do São Francisco às quartas-feiras**, 20 jun. 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/ana-restringe-uso-das-aguas-da-bacia-do-sao-francisco-quartas-feiras>. Acesso em 25 deset. 2018.

PEGUEI um ita no Norte. Disponível em: <https://www.vagalume.com.br/gal-costa/peguei-um-ita-no-norte.html>. Acesso em: 02 jun. 2018.

PEREIRA, Luiz. **Estudos sobre o Brasil contemporâneo**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1971.

POMPERMAYER, Fabiano Mezadre *et. al.* **Hidroviás no Brasil**: perspectiva histórica, custos e institucionalidade – Texto para discussão em fevereiro de 2014. Brasília; Rio de Janeiro: IPEA, 1990.

PRAES, Elaine Oliveira. **Cobrança pelo uso dos recursos hídricos no rio São Francisco**. 2014. 122f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Sergipe, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, São Cristóvão.

RÁDIO PÚBLICA FRANCESA. O bloco dos BRICS cresce e passa a integrar 5 novos países; Argentina fica de fora. In: **Carta Capital**, 01 jan. 2024. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/mundo/bloco-dos-brics-cresce-e-passa-a-integrar-5-novos-paises-argentina-fica-de-fora/>. Acesso em 18 abr. 2024

RAMALHO, Cristiano Wellington Norberto. **Ah, esse povo do mar!** Um estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal. São Paulo: Polis; Campinas: CERES (Centro de Estudos Rurais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Universidade Estadual de Campinas), 2006.

REMADE. **Madeiras brasileiras e exóticas**. Disponível em: <http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/419/madeiras-brasileiras-e-exoticas/pau-d%E2%80%99arco>. Acesso em: 17 dez. 2018.

RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo; ANDRADE, Paulo Paes de. **A Margem**. Brejo Grande, ano 4, n. 1, mar./abr., 2009.

_____. **A margem**. Brejo Grande, ano 4, nº 4, set./out., 2009

RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo (Org.). **Campanha de avaliação dos impactos na navegação de longo curso no Baixo São Francisco durante o período de vazões reduzidas – dezembro de 2013/janeiro de 2014: relatório final**. Brejo Grande, SE: Canoa de Tolda, 2014.

RIBEIRO JÚNIOR, Carlos Eduardo. **Baixo São Francisco sem mapas de área de alagamento por cheias**, 14 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://infosaofrancisco.canoadetolda.org.br/noticias/mapeamento/baixo-sao-francisco-sem-mapas-de-area-de-alagamento-por-cheias/>. Acesso em: 21 maio 2024.

_____(Direção). **De Barra a Barra: uma viagem pelo Baixo São Francisco**. Youtube, 20 de junho de 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VZbK1B9d6Hw>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____(Direção). **O rio das mulheres pelo olhar de Ivaneide**. Youtube, 2003. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3nY9EQrmL9M>. Acesso em: 20 jun. 2015.

_____; SANTOS, Daiane Fausto dos. (orgs.). **A navegação de longo curso no trecho Baixado Rio São Francisco em regime de redução de vazões de defluência a partir de Sobradinho: navegações em janeiro a abril de 2015**. Brejo Grande, SE: Canoa de Tolda, 2015.

RICHTER, Brian. **Em busca da água**: um guia de escassez à sustentabilidade. Trad.: MariaBeatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

RIEPPER, Ana. **Imagens do Baixo São Francisco**: a percepção da paisagem na construção da identidade da população ribeirinha. 2001. 142f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Sergipe, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Aracaju.

_____. Baixo São Francisco: convivência com o rio e identidade da população ribeirinha. In: SILVA, Tania Elias Magno da.; LOPES, Eliano Sérgio Azevedo (orgs.). **Múltiplos olhares sobre o semiárido nordestino**: sociedade, desenvolvimento, políticas públicas. Aracaju: Fundação de Amparo à Pesquisa de Sergipe, 2003.

_____. (Direção). **Na veia do rio**. Youtube, 20 de junho de 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VZbK1B9d6Hw>. Acesso em: 20 jun. 2015.

RIO Araguaia pode secar em 40 anos por causa do desmatamento. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/10/06/rio-araguaia-pode-secar-em-40-anos-por-causa-do-desmatamento/>. Acesso em: 14 out. 2017.

ROCHA, Cristina. **Nas entranhas da terra**: pela preservação da espécie humana. Disponível em: <http://nasentranhasdaterra.blogspot.com.br/2011/10/o-sertao-vai-virar-mar-e-o-mar-vai.html>. Acesso em: 18 fev. 2018.

RODRIGUES, Raul. **As grandes navegações das canoas de tolda**, 10 jan. 2018. Disponível em: <http://www.correiodopovo-al.com.br/noticia/2018/01/10/muito-apropriado-para-o-momento-o-artigo-canoa-de-tolda-reedicao>. Acesso em: 12 maio 2018.

RPPN Mato da Onça: conservação da biodiversidade das caatingas no Baixo São Francisco, v. 02, 2024.

SACHS, Ignacy. **As cinco dimensões do ecodesenvolvimento**. Disponível em: <<http://naraiz.wordpress.com>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

_____. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. Trad.: Luiz Leite de Vasconcelos e Eneida Araújo. São Paulo: Vértice, 1986.

_____. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). **Parapensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

_____. Barricadas de antes, campos de futuro. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 24, nº 68, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100005. Acesso em: 1 jun. 2015.

SALES, Rodrigo da Costa. **Construção de hidrelétricas pode gerar lesão ao patrimônio público, mas não é só isso** 11 set. 2017. Disponível em: <http://justificando.cartacapital.com.br/2017/09/11/construcao-de-hidreletricas-podem-gerar-lesao-ao-patrimonio-publico-mas-nao-e-so-isso/>. Acesso em 16 dez. 2017.

SANCHEZ, Carolina e COSTA, Waldson. **Mar avança sobre rio São Francisco e afeta população ribeirinha em Alagoas, 21 de março de 2017**. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2017/03/mar-avanca-sobre-rio-sao-francisco-e-afeta-populacao-ribeirinha-em-alagoas.html>. Acesso em: 16 jul. 2018.

SANTANA, Wellerson. **STJ recusa recurso de pescador que pedia indenização por falta de peixes no rio São Francisco em Sergipe, 11 set. 2017**. Disponível em: <https://www.pescamadora.com.br/2017/09/stj-recusa-recurso-de-pescador-que-pedia-indenizacao-por-falta-de-peixes-no-rio-sao-francisco/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

SANTOS, Daiane Faustos dos. **Retomando a carreira para Propriá**. Luzitânia: Vinte Anos – álbum 12. Disponível em: <https://canoadetolda.org.br/foto-reportagem/2021/02/19/retomando-a-carreira-para-propria-luzitania-vinte-anos-album-12/>. Acesso em: 01 maio 2024.

SANTOS, José dos. **A súplica do Velho Chico**. Aracaju: Gráfica e Editora Costa, 2005. SANTOS FILHO, Agripino Alexandre. **Crise ambiental moderna: um diagnóstico interdisciplinar**. Porto Alegre: Redes Editora, 2015.

SANTOS, Maria Elisabete Pereira dos; MEDEIROS, Yvonilde Dantas Pinto. Possibilidades e limites de uma gestão integrada, adaptativa e democratizante das águas no Brasil. In: JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo de Almeida (Orgs.). **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009. V. II.

SECA provoca invasão de bactérias no rio São Francisco, 27 maio 2017.

Disponível em: https://odia.ig.com.br/_conteudo/brasil/2015-05-27/seca-provoca-invasao-de-bacterias-no-sao-francisco.html. Acesso em: 08 dez. 2018.

SHELDRAKE, Rupert. **O renascimento da natureza**: o reflorescimento da ciência e de Deus. Trad.: Maria de Lourdes Eichenberger; Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Editora Cultrix Ltda., 1991.

SHIKLOMANOV, Igor A. **World water resources**: a new appraisal and assessment for the 21st century. Paris: Unesco, 1998.

SIGAUD, Lygia. **Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos**: as barragens de Sobradinho e Machadinho. Rio de Janeiro: Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1986.

_____. O efeito das tecnologias sobre as comunidades rurais: o caso das grandes barragens. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 7, nº 18, fev. 1992.

SILVA, Ana Carolina Aguerri Borges da. **A transposição das águas do rio São Francisco**: interesses e conflitos. Texto apresentado no IX Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Salvador, 2009. Disponível em: <http://docplayer.com.br/7343871-A-transposicao-das-aguas-do-rio-sao-francisco-interesses-e-conflitos.html>. Acesso em: 4 jun. 2016.

SILVA, Robson Willians da; PAULA, Beatriz Lima de. Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. In: **Terra e Didática**, 2009, v. 1, nº 5.

SILVA, Rosemiro Magno da. **A luta dos posseiros de Santana dos Frades**. São Cristóvão: Editora da Universidade Federal de Sergipe, Fundação Oviêdo Teixeira, 2002a.

SILVA, Tania Elias Magno da. **Os pequenos pescadores, trabalhadores para o capital**. Trabalho apresentado no III Encontro de Ciências Sociais e o Mar. Promovido pelo Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas, realizado entre 3 e 5 de abril de 1989, em São Paulo. Coletânea de trabalhos apresentados sob a organização de DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana, 1989.

_____. Desenvolvimento regional, meio ambiente e políticas públicas: o projeto irrigado Propriá. In: LOPES, Eliano Sérgio Azevedo; MOTA, Dalva Maria da; SILVA, Tania Elias Magno da (Orgs.). **Ensaio: desenvolvimento rural e transformações na agricultura**. Sergipe: Embrapa Tabuleiros Costeiros/ Universidade Federal de Sergipe, 2002b.

_____. Irrigação, desenvolvimento rural e meio ambiente: a ação da Codevasf no Baixo sergipano. In: SILVA, Tania Elias Magno da; LOPES, Eliano Sérgio Azevedo (Orgs.). **Múltiplos olhares sobre o semiárido nordestino: sociedade, desenvolvimento, políticas públicas**. Aracaju, SE: Fundação de Amparo à Pesquisa de Sergipe, 2003.

_____. **Identidad y memoria: El paisaje como patrimonio inmaterial**. In: V Jornadas de Investigación en Antropología Social, 2008, Buenos Aires. V Jornada de Investigación en Antropología Social. Buenos Aires: SEANSO; Universidad de Buenos Aires, 2008. v. 1.

_____; ENGELMANN, Wilson; HOHENDORF, Raquel. Nanotecnologias e os desafios no campo alimentar: Que futuro nos espera? **Revista Tomo**, Sergipe, nº 29, jul.-dez./2016.

Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/tomo/article/viewFile/5982/4989>. Acesso em: dez. 2018.

_____; GUEDES, Cristiane Montalvão. **Conflitos socioambientais e a atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco e da ONG Canoa de Tolda no Baixo São Francisco**. Texto apresentado na Sociedade Brasileira de Sociologia, Brasília, 2017.

_____. **Cultura, meio ambiente e modernização: navegabilidade e identidade cultural ameaçadas no Baixo São Francisco**. Texto apresentado no III Congresso Uruguaio de Sociologia, Uruguai, 2015a.

_____. **Meio Ambiente, Modernização e Desenvolvimento: a luta pela vida no Baixo São Francisco e a atuação da ONG Canoa de Tolda**. **Anais...** XXX Congresso Alas, Costa Rica, 2015b. Disponível em: <http://sociologia-alas.org/congreso-xxx/ponencias/>. Acesso em: 30 jan.2019.

_____. **Recursos naturais, desenvolvimento e modernização: as consequências sociais e ambientais no curso inferior do rio São Francisco no Brasil**. Texto apresentado no 3rd ISA (International Sociological Association) Forum of Sociology, Áustria, 2016.

SILVA, Igor Luiz da. **As margens do São Francisco: um olhar antropológico sobre os mestres fazedores de canoas na cidade de Pão de Açúcar - Alagoas**.

2014. 107f. Dissertação(Mestrado), Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Pós- Graduação e Pesquisa em Antropologia, São Cristóvão.

SILVA, Jairo Bezerra *et. al.* Ambivalências e contradições do discurso sobre a escassez de água no Brasil e no mundo e da proposta de gestão racional de recursos hídricos. In: **Raízes**, Campina Grande, v. 25, nº 1 e 2, jan./dez. 2006. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_170.pdf. Acesso em: 20 jan. 2018.

SIPEAL PENEDO. **Vapor Comendador Peixoto – Ano 1920 – Penedo-AL (Brasil)**. Disponível em: <https://sipealpenedo.wordpress.com/pb-f-620-vapor-comendador-peixoto-atracado-no-cais-do-porto-ano-1990-penedo-al/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

SOARES, Sergei; SOUZA, Letícia de Wesley J. Silva; SILVEIRA, Fernando Gaiger Silveira. Perfil da pobreza: Norte e Nordeste rurais. **Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo**, Brasília, abr. 2016. Disponível em: http://www.ipc-undp.org/pub/port/PRB50PT_Perfil_da_pobreza_Norte_e_Nordeste_rurais.pdf. Acesso em: 27 ago. 2016.

SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. Disponível em: <https://www.facebook.com/canoa.detolda/photos/ms.c.eJw1y0ESABAMA8AfmUia4v8fM4rjHtbAcHCCi~poLmsq6ZSeI8v0tVl2fEvnE956nA~;d.bps.a.340225923011814.1073741833.100102410357501/500754463625625/?type=3&theater>. Acesso em: 18 mar. 2018.

_____. Disponível em: http://canoadetolda.org.br/?page_id=20. Acesso em 04

nov. 2013.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande, nº 13, jun. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em: 07 jul. 2018.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande, nº 14, jul. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 24 nov. 2018.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande nº 15, ago. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 20 nov. 2018.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande, nº 17, out. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande, nº 17, out. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

_____. **Pelas carreiras.** Brejo Grande, nº 21, fev. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/canoadetolda>. Acesso em 30 mar. 2018.

_____. SOCIEDADE CANOA DE TOLDA. **Situação de prejuízos e encalhe da canoa de tolda Luzitânia em decorrência da redução de vazão:** CT005/2015 – 27 de janeiro de 2015. Sergipe, 2015.

SODRÉ, Nelson Werneck. **Formação histórica do Brasil.** 5. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1968.

SOUSA, Ferdinando de. **A construção da hidrelétrica de Sobradinho**, 05 jun. 2017. Disponível em: <https://ferdinandodesousa.wordpress.com/2017/06/05/a-construcao-da-usina-hidreletrica-de-sobradinho/>. Acesso em: 05 maio 2018.

SOUSA, Fernando José. **Bambuí, Urucuia e Guarani**: Os grandes aquíferos do Cerrado brasileiro, 20 mar. 2019. Disponível em: <https://www.xapuri.info/cerrado-2/bambui-urucuia-guarani-os-grandes-aquiferos-do-cerrado-brasileiro/>. Acesso em: 13 jan. 2019.

SOUZA, Francisco. **Planejamento estratégico para o desenvolvimento local competitivo**: o caso de Paulo Afonso. João Pessoa: Editora da UFPB, 2012.

STAVENHAGEN, Rodolfo. Sete teses equivocadas sobre a América Latina. In: DURAND, José Carlos Garcia (org.). **Sociologia do desenvolvimento**. Trad.: José Carlos Garcia Durand. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

TAVARES, Eduardo. **São Francisco**: rio de lágrimas. Disponível em: <http://ducamendes.blogspot.com.br/2013/10/sao-francisco-rio-de-lagrimas.html>. Acesso em: 03 jun. 2017.

TÁVORA, Fernando Lagares. **História e economia dos biocombustíveis no Brasil**. Brasília: Centro de Estudos da Consultoria do Senado, 2011. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-89-historia-e-economia-dos-biocombustiveis-no-brasil>. Acesso em 28 jun. 2018.

TEIXEIRA, Homero André dos Santos. Evolução do licenciamento ambiental de barragens no Brasil. In: MELLO, Flavio Miguez de (Coord.). **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI**: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011. Disponível em: http://www.cbdb.org.br/documentos/A_Historia_das_Barragens_no_Brasil.pdf. Acesso em 26fev. 2018.

TIEZZI, Enzo. **Tempos históricos, tempos biológicos**: a Terra ou a morte: problemas da“nova ecologia”. Trad.: Frank Roy Cintra Ferreira e Luiz Eduardo de Lima Brandão. SãoPaulo: Nobel, 1988.

TOTTI, Maria Eugênia F. Gestão das águas no Brasil: trajetória e reflexões. In: **Agendasocial**. Campos dos Goytacazes, v.3, nº 1, jan-abr / 2009.

TUCUNARÉ. Disponível em: <http://www.pescasemfronteiras.com.br/peixe-interna/tucunare/59/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

TUNDISI, José Galizia e MATSUMURA-TUNDISI, Takato. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

UNESCO. Água para um mundo sustentável: relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos. 2015. Disponível em:http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary_POR_web.pdf>. Acesso em: <http://g1.globo.com/economia/crise-da-agua/noticia/2015/03/40-das-reservas-hidricas-do-mundo-podem-encolher-ate-2030-diz-onu.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Bacias hidrográficas.**

Disponível em: <http://www.ufscar.br/aprender/aprender/2010/06/bacias-hidrograficas/>. Acesso em: 11 set.2016.

VARGAS, Maria Augusta Mundim. **Desenvolvimento regional em questão:** o Baixo São Francisco revisitado. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Pós- Graduação em Geografia, 1999.

VASCO, Anderson Nascimento do. **Indicadores de alteração hidrológica:** o declínio das vazões no Baixo Rio São Francisco. 2015. 139f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, São Cristóvão, 2015.

VASCONCELOS, Augusto Carlos de. Ponte, viadutos e passarelas notáveis apud KERSTEN, Carlos Gustavo. **Ponte rododiferroviária sobre o rio São Francisco:** Propriá/Porto Real do Colégio - Divisa entre os estados de Alagoas e Sergipe. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/cgkerstenfotografia/14166008412>. Acesso em: 01 maio 2024

VASCONCELOS, Luiz Gonzaga e FREITAS, Cláudia Maria de. **Represando a memória:** um sobradinho em Nova Ponte, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3552>. Acesso em 20 set. 2016.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável:** uma utopia? [vídeo]. 56 min. e 36 seg., 31 ago. 2010. Disponível em: <http://www.youtube.com>. Acesso em: 14 jul. 2015.

_____. **Meio ambiente e desenvolvimento**. 4. ed. São Paulo: Editora Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), 2012.

VIANA, Maurício Boratto. Recursos hídricos in: GANEM, Roseli Senna (Org.). **Legislação brasileira sobre meio ambiente**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1362>. Acesso em: 08 set. 2016.

VILLELA, Sumaia. **PE: vazão do São Francisco é reduzida novamente em maior seca em quase 90 anos**, 31 de agosto de 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/pe-vazao-do-sao-francisco-e-reduzida-novamente-em-maior-seca-em-quase-90-anos>. Acesso em: 24 fev. 2018.

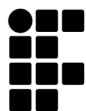
WHATELY, Marussia; CAMPANILI, Maura. **O século da escassez: uma nova cultura decuidado com a água: impasses e desafios**. São Paulo: Claro Enigma, 2016.

WELHING, Arno e WELHING, Maria José C. M. **Formação do Brasil Colonial**. 4.ed. Riode Janeiro: Nova Fronteira, 2005.



Esta obra traz uma discussão sobre impactos ambientais no Baixo São Francisco após a construção de barragens e suas operacionalizações, partindo de uma rede de interações que envolve o rio, a embarcação, o ribeirão, a ONG Canoa de Tolda, o CBHSF e o Poder Público Federal.

O Governo Federal compactua com a ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico e afirma adotar ações de recuperação e conservação do rio que não passam de práticas “cosméticas”. Dessa forma, o Velho Chico depõe, através da navegabilidade, contra ações do Poder Público Federal, que tornaram uma realidade o assoreamento e a intrusão marinha, levando à pergunta: e o sertão vai virar mar?



INSTITUTO FEDERAL
Sergipe



DIPUB
Diretoria de Unidades
Informacionais e
Publicações



EDITORA
IFS

