

VELHO CHICO, NOVOS CAMINHOS



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

25
-anos

 ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

VELHO CHICO, NOVOS CAMINHOS

O Projeto de Integração do Rio São Francisco
com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente da República

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

Waldez Góes

Ministro

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Diretoria Colegiada

Leonardo Góes Silva (Diretor-Presidente Interino)

Ana Carolina Argolo

Cristiane Collet Battiston

Larissa Oliveira Rêgo

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

VELHO CHICO, NOVOS CAMINHOS

O Projeto de Integração do Rio São Francisco
com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

Brasília - DF

ANA

2026

© 2026 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Edifício Sede, Bloco M
CEP: 70.610-200 – Brasília/DF
Telefone: (61) 2109-5400 / 5252
Endereço eletrônico: www.gov.br/ana/pt-br

COMISSÃO DE EDITORAÇÃO

Joaquim Gondim (Coordenador)
Humberto Cardoso Gonçalves
Ana Paula Fioreze
Mateus Monteiro de Abreu (Secretário-Executivo)

EQUIPE EDITORIAL

Roberto Bruno Moreira Rebouças
Flávia Gomes de Barros
André Gustavo de Melo Araújo
Supervisão editorial

André Gustavo de Melo Araújo
Ana Pompeu

Entrevistas, pesquisa, roteiro e texto

Roberto Bruno Moreira Rebouças
Flávia Gomes de Barros
Viviani Pineli Alves
Laura Tillmann Viana
Leandro Mendes da Silva
Texto e revisão dos originais

Ronilton Costa
André Gustavo de Melo Araújo

Projeto gráfico, editoração, capa e infografia

Fotos cedidas pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Fotos cedidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA
Fotografias

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

As ilustrações, tabelas e gráficos sem indicação de fonte foram elaborados pelo MIDR. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte: Divisão de Biblioteca / CEDOC

| | |
|--------------|---|
| A265v | Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). Velho Chico, novos caminhos : o projeto de integração do rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - Brasília : ANA, 2026. 91 p. : il. |
| | ISBN: 978-85-8210-069-1 |
| | 1. São Francisco, rio. 2. Bacias Hidrográficas. 3. Água - Gestão. I. Título. |
| | CDU 628.14(282.281.5) |

Elaborada por **Fernanda Medeiros – CRB-1/1864**

COORDENAÇÃO GERAL

Roberto Bruno Moreira Rebouças
Flávia Gomes de Barros

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Roberto Bruno Moreira Rebouças
Flávia Gomes de Barros
Viviani Pineli Alves
Laura Tillmann Viana
Leandro Mendes da Silva

COLABORADORES

Alan Vaz Lopes
Bruno Cravo
Bruno Rebouças
Carlos Motta Nunes
Danielson Araújo
Elianeiva de Queiroz
Elmano de Freitas
Flávia Barros
Francisco Teixeira
Gabriel Oliveira
Giuseppe Serra Seca Vieira
Jerson Kelman
João Azevêdo
João Edinaldo Moraes de Castro
Joaquim Gondim
José Almir Cirilo
José Carlos Carvalho
Luciano dos Santos

Luiz Cezar Machado Pereira
Manoel Renato Machado Filho
Maria Benvenida Dantas Salmento
Maria de Fátima Bezerra
Mariana Veríssimo Pacheco
Marina Silva
Maurício Muniz
Patrick Thadeu Thomas
Paulo Lopes Varella Neto
Porfírio Loureiro
Procópio Lucena
Ramon Rodrigues
Raquel Lyra
Regilane Barros
Suzana Montenegro
Tiago Portela
Veronica Sánchez
Volney Zanardi

As opiniões expressas pelos entrevistados são de responsabilidade exclusiva de cada um, não refletindo, necessariamente, as posições institucionais das organizações às quais estão vinculados.



Segmento de canal - Eixo Norte

Foto: cedida pelo MIDR

SUMÁRIO

Prefácio 9

Apresentação 11

1 - A NASCENTE

16

2 - O CURSO

42

3 - OS NOVOS CAMINHOS

76

Toda vez que inauguro uma nova etapa do Projeto de Integração do São Francisco, não me canso de admirar a grandeza da obra que fomos capazes de realizar. Mas nada me emociona mais do que a felicidade de quem vê a água do Velho Chico chegando pela primeira vez. Nessas horas, o sorriso do povo brilha que nem o sol do sertão. Ver as águas do São Francisco levando esperança e vida nova para milhões de brasileiros é a realização de um sonho, e a certeza do dever cumprido.

A Integração do São Francisco é gigante, a maior obra de infraestrutura do Brasil. Mas ela cabe em cada gota que irriga a terra e faz brotar o alimento do chão. Em cada copo que mata a sede de homens, mulheres e crianças. Em cada grande projeto de desenvolvimento, que redefine a história e o futuro do Nordeste. Em cada pequeno projeto de agricultores familiares, que agora podem plantar e colher o ano inteiro. Em cada criança que deixa de sofrer com as doenças trazidas pela água ruim que era obrigada a consumir. Em cada animal e cada pé de árvore aliviados do sofrimento da seca. Na comunidade que dorme cedo, mas que passa a noite em vigília à espera da chegada do São Francisco, que finalmente chega com o nascer do sol. No velho vaqueiro que enche o chapéu de couro e bebe a água mais cristalina de sua vida. No povo que se encharca de felicidade. Toda comemoração é pouca, diante do milagre que o ser humano é capaz de realizar – quando decide que o “impossível” é algo que ninguém teve a coragem de fazer.

Diziam que o Projeto de Integração do São Francisco era impossível. E, no entanto, fizemos. Desde o primeiro dia do meu primeiro mandato, fiz do combate a todas as formas de desigualdade minha profissão de fé. Não é justo que o Brasil seja abençoado com 12% de toda a água doce disponível no planeta, mas esta água não chega para milhões de brasileiros. Foi por isso que criamos o programa Água para Todos. Um investimento de R\$ 32,2 bilhões em infraestrutura hídrica, abastecimento de água, construção de cisternas e revitalização de bacias hidrográficas.

Avançamos muito em nossa missão de construir um país mais justo. O Brasil atingiu em 2025 o menor nível de desigualdade de toda a série histórica. Mas ainda há muito a ser feito. E estamos fazendo. Quando admiro a grandeza dessa obra extraordinária que fomos capazes de realizar, vejo o sorriso do povo brilhando que nem o sol do sertão. Vejo a água do São Francisco irrigando o Nordeste e o Brasil de esperança, dignidade e cidadania.

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente da República Federativa do Brasil

Para o sertanejo, o povo brasileiro que habita o semiárido, água é o que marca a diferença entre a vida e a morte. Com ela, há esperança. Sem ela, só desassossego. Essa é uma verdade ancestral, inscrita na alma de gerações que por séculos enfrentaram a secura, a incerteza e a dura realidade da escassez. Mas, há vinte anos, uma nova era começou a ser escrita, não com a tinta do sofrimento, mas com a promessa líquida e concreta de um futuro justo e abundante.

Celebramos, neste livro, o marco de duas décadas desde a outorga que permitiu o uso das águas do rio São Francisco para a perene e vital missão de levar vida ao semiárido nordestino. Não foi um ato meramente burocrático de um brasileiro que ainda criança sofreu a desesperança da seca e da fome no Nordeste e migrou para o Sul do país, levado pela mãe.

Quando enfrentou praticamente sozinho todo o mundo político e a burocracia estatal para tirar a transposição do São Francisco do papel, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva materializou um sonho antigo, a chancela legal para um projeto de engenharia, de desenvolvimento e, acima de tudo, de humanidade. Representou o início de uma jornada que transformaria a paisagem e, mais importante, a vida de milhões de brasileiros, pavimentando o caminho para o maior projeto de segurança hídrica da América Latina.

A história do sertão é a história de um povo resiliente, mas também de uma luta incansável pela dignidade. As águas do Velho Chico, correndo por seus leitos milenares, sempre foram um símbolo de abundância em contraste com a aridez circundante. Integrá-las às bacias receptoras do Nordeste setentrional não foi uma tarefa fácil. Exigiu visão de futuro, coragem política e uma fé inabalável na capacidade do Estado brasileiro de combater a pobreza hídrica, talvez a mais cruel das injustiças sociais.

Este livro testemunha a importância dessa outorga, que se tornou a certidão de nascimento de uma nova realidade para Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. A partir daquele momento, a esperança deixou de ser apenas um fio tênue nas mãos do sertanejo e se tornou um canal robusto, construído com suor, técnica e bilhões de reais em investimento público. Vimos a água jorrar em açudes há muito tempo secos, irrigar lavouras que antes eram inviáveis e, o mais emocionante, chegar à torneira de comunidades inteiras que só conheciam a sede.

O Projeto de Integração do Rio São Francisco é, em sua essência, a expressão máxima de um governo que não vira as costas para quem mais precisa. É o coração do Estado batendo mais forte, bombeando não apenas água, mas oportunidades, saúde, educação e renda para uma região que, por tempo demais, foi relegada ao esquecimento. A cada quilômetro de canal, a cada estação de bombeamento, reafirma-se o compromisso de construir um Brasil onde a riqueza é distribuída e o acesso à água é um direito universal, não um privilégio.

Nesses vinte anos, os desafios foram muitos. Houve interrupções, ceticismo, e a natureza impôs seus próprios obstáculos. Mas a persistência e a determinação prevaleceram. O que era um plano ousado tornou-se uma realidade que abençoa milhões. A água que hoje corre pelo Cinturão das Águas, pelos ramais do Salgado, do Apodi e do Agreste, que há de correr pelos ramais do Piancó e do Entremontes e que revitaliza os rios intermitentes, é a prova cabal de que a engenharia social, quando alinhada à vontade política, pode transformar o destino de uma nação.

Esta publicação é, portanto, mais do que um registro histórico; é um convite à reflexão sobre o poder da água como instrumento de transformação e justiça. É uma homenagem a todos que, desde a concepção até a operação diária do PISF, dedicaram suas vidas a essa causa. Que ela sirva de inspiração para que as futuras gerações continuem a cuidar desse patrimônio, garantindo que a água do São Francisco marque a diferença entre a vida e a morte, sempre a favor da vida, sempre a favor do povo brasileiro.

Antonio Waldez Góes da Silva

Ministro de Estado da Integração e do Desenvolvimento Regional

Há duas décadas, o Brasil iniciou uma das mais ousadas e transformadoras obras de infraestrutura hídrica de sua história: o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF). Mais do que um empreendimento de engenharia, o PISF nasceu como um sonho coletivo, que remete às secas históricas enfrentadas pelo Nordeste e à necessidade de uma resposta concreta a um desafio recorrente: levar dignidade e condições de desenvolvimento, com segurança hídrica, a milhões de brasileiras e brasileiros que vivem nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, regiões onde a estiagem é uma realidade constante.

Ao longo dos anos, o projeto atravessou governos, mobilizou técnicos, engenheiros, trabalhadores, comunidades e gestores públicos. Enfrentou críticas, superou desafios e desconfiças, conquistou avanços e, sobretudo, consolidou-se como símbolo de resiliência, de cooperação federativa e de compromisso com a justiça social. Hoje, ao celebrarmos os vinte anos dessa jornada, não olhamos apenas para os canais, as estações de bombeamento e os quilômetros de obras concluídas. Olhamos, acima de tudo, para as vidas transformadas: famílias que passaram a ter acesso à água e a novas oportunidades, cidades que garantem o abastecimento e impulsionam a economia, agricultores que diversificam sua produção e crianças que crescem em um cenário de maior segurança e esperança.

Este livro comemorativo é um registro dessa história, construída a muitas mãos, tecida por ciência, trabalho e sonho. É uma homenagem, com profundo respeito, aos que perderam a vida durante a execução das obras. É um convite à reflexão sobre o valor da água, os caminhos do desenvolvimento sustentável e o papel do PISF no futuro do Nordeste e do Brasil. É, igualmente, um chamado ao engajamento de todas e todos na busca pela sustentabilidade e pela gestão eficiente desse patrimônio coletivo, para que ele continue a gerar benefícios concretos à sociedade.

Celebrar o PISF é celebrar a capacidade humana de transformar realidades, unir territórios e semear esperança. Nossos mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas que tornaram esse sonho possível – técnicos, engenheiros, gestores públicos, trabalhadores, comunidades e parceiros – que, com dedicação e competência, contribuíram em cada etapa do projeto: da concepção à construção, do desenvolvimento dos programas ambientais à regulação e operação do sistema, até a atual busca por sua sustentabilidade. Lamentamos não ter podido entrevistar e mencionar todos, mas esperamos que os relatos aqui registrados possam representá-los dignamente.

A concretização desta publicação, neste momento em que também se comemoram os 25 anos de criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), foi possível graças à colaboração inestimável de inúmeras instituições, dos profissionais envolvidos ao longo do tempo e, especialmente, das pessoas beneficiadas pela chegada dessas águas. É com grande alegria que convidamos todas e todos a celebrar e compartilhar conosco este registro histórico e as experiências aqui reunidas. Boa leitura!

Diretoria Colegiada da ANA



1

A NASCENTE

A NASCENTE

A terra rachada, o vento áspero e os galhos retorcidos da caatinga pernambucana fazem parte do cotidiano de Maria Benvinda Salmento, moradora do sítio Formiga, em Salgueiro. Durante décadas, ela atravessou períodos de estiagem vendo o gado definhar e os pequenos açudes se transformarem em fendas de barro. “Lá é um lugar muito, muito seco. Aí, quando eu chegava na fazenda, meu Deus, e via aqueles animais, o gado, tudo com sede. Meu Deus, eu disse: ‘Meu Deus, o que é que eu vou fazer?’”, recorda. Com mais de oitenta anos, Maria Benvinda foi a primeira pequena usuária a assinar, com o estado de Pernambuco, um contrato de captação de água bruta do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF).

“Todo caatingueiro, toda caatingueira que ouviu falar desse projeto, mas que não o conheceu, queria entender como eram essas águas. Que cor essa água tem? É a mesma coisa? É tão diferente assim? Que confusão é essa?”, pergunta Procópio Lucena, atual diretor-presidente do Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN). Ele se apresenta como caatingueiro, nascido no Seridó potiguar, uma região 100% semiárida, “de caatinga, de pedras”. Assim como no caso de Maria Benvinda, sua relação com esse bioma também se formou “na criancice”. “Eu vivi toda a trajetória da minha vida convivendo com o semiárido, convivendo com o fenômeno climático da seca, o fenômeno físico natural da seca.”

Mais tarde, formou-se engenheiro agrônomo. E, ao longo de sua trajetória pessoal e profissional, costuma recordar as conversas com o pai. “Ele dizia muito que, se no Nordeste chovesse, seria a melhor região do mundo. Eu dizia: ‘Meu pai, ela é a melhor região do mundo porque não chove.’ É por isso que ela tem essas características todas: a beleza da caatinga, da fauna, da flora, do solo. E eu lembrava do cuidado que a gente tinha com a água. O agricultor familiar cuidava muito bem do riacho, dos pequenos barreiros, das cacimbas.”

O diálogo é simbólico e representativo da relação daqueles e daquelas que convivem com a seca. O clima moldou a região e, em parte, as comunidades locais. A aspereza da terra e do ar e a dureza das condições de vida formam um cotidiano árduo para quem depende do solo para a subsistência. A severidade foi transformada em arte por muitos, em resistência por tantos, e sempre enfrentada com a esperança de tempos mais abundantes.



Canal de aproximação - Eixo Leste
Execução das obras do canal de aproximação do Eixo Leste conduzidas pelo MIDR

Não à toa, Procópio entrou em caravana para ver a chegada da água. E vários moradores, caatingueiros ou não, se lembram com clareza desse momento. A espera pela chuva era um ritual de fé e apreensão, e a transposição das águas de um rio, para muitos, soava como um sonho distante ou uma promessa vã. A materialização desse sonho, portanto, foi motivo de euforia e catarse coletiva.

“Foi o segundo momento mais feliz da minha vida, ver um sonho de mais de duzentos anos chegar na minha terra, no meu corpo, na minha vida e fazer parte da minha história.” O primeiro, ele explica, foi o nascimento de seu filho. A comparação revela a magnitude do que a água representa para o povo sertanejo.

Ao longo de centenas de quilômetros, a reação das comunidades foi de pura emoção. Mariana Veríssimo Pacheco e João Edinaldo Moraes de Castro, engenheiros que acompanharam o enchimento dos reservatórios, relataram a dificuldade de conter a população. As pessoas corriam para as margens, celebravam e, num impulso de alegria, queriam mergulhar na água que viam pela primeira vez naquele volume. “Eles pulavam de alegria e queriam nadar naquela água. Então a gente acompanhou cada reservatório enchendo e tentamos fazer um trabalho ali de segurança, mas ao mesmo tempo estávamos emocionados por vê-los.”

A cena de celebração marca o início de um novo capítulo da história mais recente do Brasil. O Projeto de Integração do Rio São Francisco é a maior obra de infraestrutura hídrica do país. Concebido para garantir segurança hídrica à região, o projeto faz a captação de água do rio São Francisco em dois pontos no estado de Pernambuco: um em Cabrobó, no chamado Eixo Norte, e outro em Floresta, no Eixo Leste. A partir dessas captações, a água percorre 477 quilômetros de canais, aquedutos, túneis e reservatórios e se estende por quatro estados: Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. O sistema abre novos caminhos da água do Velho Chico para oito bacias receptoras, conectando rios e açudes, promovendo a segurança hídrica para o abastecimento humano e contribuindo para o desenvolvimento regional.

Além dos dois eixos principais, o projeto inclui os ramais associados do Salgado, do Apodi, do Entremontes, do Agreste e do Piancó, que ampliam o alcance da integração e asseguram que as águas cheguem a regiões antes isoladas das redes de abastecimento. A abrangência territorial, a infraestrutura hídrica estabelecida e o consequente impacto social do PISF fazem dele uma das mais importantes políticas públicas já realizadas no semiárido, beneficiando mais de 12 milhões de pessoas. Em cada local por onde a água chegou, as histórias de vida se entrelaçaram à história da obra.

Natural de Campina Grande, Danielson Vieira de Araújo, então gerente de operação e manutenção do PISF da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), acompanhou a entrega de água em 2017, de Brasília, monitorando o consumo de energia das bombas e o avanço da água pelos canais. Ele recebia notícias de familiares e por blogs locais sobre o avanço da água, metro a metro, pelos novos caminhos.

Para Danielson, a satisfação foi dupla: a chegada da água significou o fim de uma rotina de privação. Na sua cidade natal, “eram dois dias com água e cinco sem água. Hoje em dia ninguém fala mais em racionamento.” A mudança foi tão profunda que se refletiu não apenas na disponibilidade hídrica, mas também na qualidade da água e na tranquilidade de saber que a torneira não voltaria a secar.

Carlos Motta Nunes, então superintendente adjunto de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), acompanhou a chegada da água em Monteiro, na Paraíba, e recorda a catarse popular. A multidão, antes resignada à poeira, corria ao encontro da água como se recebesse um milagre. Homens, mulheres e crianças tocavam a água, celebravam com euforia, num testemunho visceral do que a água simboliza para o povo do sertão.

O que parecia impossível aconteceu. Porfírio Loureiro, diretor-presidente da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESPA), detalha o feito com orgulho: “Muitos especialistas disseram



que demoraria dois anos para a água chegar em Boqueirão, e a gente conseguiu levar essa água de Monteiro até dentro do açude em pouco mais de um mês. Depois que essa água chegou por lá, foi encerrado o racionamento em Campina Grande.” Foi uma vitória da engenharia e, acima de tudo, uma vitória humana.

O primeiro município paraibano a receber a água do rio São Francisco foi Monteiro, no Cariri, então com 33 mil habitantes. Foi ali que, em 8 de março de 2017, no início da noite, a água atravessou a fronteira entre os estados de Pernambuco e Paraíba. A chegada da água marcou também o fim de um período crítico. À época, o açude Epitácio Pessoa, conhecido como Boqueirão, estava com apenas 2,9% da capacidade, o pior volume desde sua inauguração na década de 1950. O risco de colapso era iminente. Quando as águas da transposição alcançaram o espelho d’água, em 18 de abril, o reservatório renasceu e, com ele, a esperança de milhares de famílias.

Alguns anos depois, novas etapas do projeto propiciaram a expressão do mesmo sentimento. Flavia Gomes de Barros, coordenadora de Regulação do PISF na ANA, lembra-se da emoção que sentiu quando as águas chegaram ao Ceará, em 2021. Ela estava em Minas Gerais, próxima à Serra da Canastra, e acompanhou o momento à distância. “Gente, a água daqui chegou ao Ceará! Da janela do escritório da minha casa, eu enxergo a Serra da Canastra. Então eu conhecia a nascente do rio São Francisco. Na hora, eu fiquei emocionada. Aí coloquei no grupo de mensagens da família: ‘Gente, a água de Minas chegou agora ao Ceará!’ Fiz a maior festa do mundo.” Essa emoção, expressa em tantos relatos, é o resultado de uma



Segmento de canal - Eixo Leste
Execução das obras de segmento de canal do Eixo Leste conduzidas pelo MIDR

longa história. O Projeto de Integração do Rio São Francisco não é apenas uma obra de engenharia, mas a materialização de um sonho concebido e transformado durante séculos, fruto de disputas, persistência e esperança. Mais do que canais e reservatórios, o PISF representa a união entre técnica e vontade política que prometia redesenhar o futuro de 12 milhões de pessoas no semiárido nordestino. É uma obra monumental, talhada na rocha e na resiliência do povo brasileiro, que expressa as mudanças e os sentidos atribuídos, ao longo do tempo, à água e ao próprio rio.

AS RAÍZES HISTÓRICAS

O Projeto de Integração do Rio São Francisco é a expressão contemporânea de um longo trajeto, em que ideias técnicas, linguagens políticas e expectativas sociais se transformaram sucessivas vezes. Essa trajetória vai das primeiras projeções de canais no século XIX às estruturas regulatórias e de participação social que moldaram a água como bem público no final do século XX, culminando, já no século XXI, com os instrumentos de outorga e licenciamento da obra.

Durante o século XX, a ideia da integração das águas foi tecnicamente lapidada pelas instituições de infraestrutura. Coube aos órgãos históricos que antecederam o atual Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – como a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), instituída em 1909, e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), de 1945, além do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) – o papel fundamental de desbravar e acumular conhecimento sobre o semiárido. Foram essas estruturas executoras que consolidaram o acervo técnico necessário para transformar a centenária ideia de transposição das águas em realidade.

A caminhada histórica começa com uma constatação que hoje parece óbvia, mas cuja tradução institucional exigiu décadas: o Brasil dispõe de grande abundância hídrica em termos absolutos, “cerca de 12% de toda a água doce disponível no mundo”, mas convive com desigualdades regionais marcantes, entre as quais sobressai a baixa disponibilidade do semiárido, agravada por precipitações reduzidas e mal distribuídas no tempo e no espaço, de modo a comprometer as condições de vida da população. A resposta a esse quadro não poderia se limitar a obras; exigia “adequado gerenciamento dos recursos hídricos” para mitigar a escassez e conferir previsibilidade a decisões de uso (Castro, 2021, p. 28).

Das primeiras ideias à construção da política de combate à seca

Ainda no período imperial da história brasileira, a seca converteu-se em tema de Estado, especialmente a partir da década de 1840 e, de forma mais dramática, ao final da década de 1870, quando comissões foram criadas para estudar o fenômeno e pensar medidas de enfrentamento. “A primeira dessas comissões foi criada em 1859 e teve como objeto principal uma missão de estudos na província do Ceará com duração de pouco mais de dois anos. Essa missão constituiu o marco inicial de um despertar da atenção governamental, e de parte da sociedade, sobre o tema da água, notadamente o problema da seca no Nordeste”, segundo César Nunes de Castro (Castro, 2021, p. 31). No contexto da grande seca de 1877 a 1879, as perdas humanas foram terríveis, sobretudo na província do Ceará, de modo a despertar a noção de que se tratava de um desafio nacional que reclamava ação pública coordenada. Entre as soluções aventadas, os açudes e a ligação de bacias por meio de canais logo ganharam destaque, mas o debate regulatório e institucional só ganharia densidade décadas à frente (Castro, 2021, p. 31-32).

A rigor, a história das ligações hidráulicas com o rio São Francisco remonta a registros do início do século XIX. Em compasso de longa

duração, propostas foram e voltaram, segundo conjunturas e prioridades particulares. O primeiro registro conhecido de uma ideia de transpor águas para a região setentrional data de 1818, de autoria do ouvidor do Crato, com um traçado que comunicaria o rio São Francisco ao rio Salgado e, por fim, ao rio Jaguaribe. Essa ideia não teve repercussão duradoura, sendo rapidamente esquecida. Em 1847, o engenheiro e deputado cearense Marcos de Macedo apresentou a Dom Pedro II a ideia de levar água do São Francisco até o Jaguaribe, sem resultado então. Ao longo do Segundo Reinado, expedições oficiais dedicaram-se sobretudo a reconhecer o rio para fins de navegação, mas a possibilidade de um canal voltou a frequentar propostas técnicas, em especial a partir do alto sertão pernambucano, de onde hoje se localiza Cabrobó, com destino às bacias cearenses. Em 1856, a comissão do barão de Capanema chegou a propor a abertura de um canal entre o rio São Francisco e o rio Jaguaribe, mas a barreira física da Chapada do Araripe tornava evidente a necessidade de tecnologias de elevação ainda não disponíveis. Em 1886, o engenheiro Tristão Franklin Alencar reavivou o tema, também sem consequências práticas (Castro; Cerezini, 2023, p. 17-23).

Se o repertório técnico hesitava, os debates políticos ganhavam tração. Em 1846, os parlamentares França Leite e Marcos Antônio de Macedo defenderam, em fóruns distintos, a abertura de um canal para comunicar o rio São Francisco ao rio Jaguaribe, inaugurando um ciclo de quatro décadas, de 1846 a 1886, em que projetos desse

tipo seriam intensamente debatidos no Império. Esse período coincide com a pressão por modernizar transportes e encurtar distâncias entre áreas férteis do interior e os portos do litoral. “O aproveitamento do São Francisco como via moderna de comunicação esteve intimamente articulado às demandas econômicas do Império brasileiro”, quando a baixa eficiência da circulação interna emperrava o crescimento, na avaliação de Gabriel Pereira de Oliveira. Mais do que um expediente econômico, a navegação a vapor no São Francisco era imaginada como instrumento de coesão territorial e afirmação da unidade imperial (Oliveira, 2019, p. 29-30; 43-45).

As motivações, contudo, não eram as mesmas de hoje, e o vocabulário que animava as disputas tampouco. De fato, as motivações do projeto de infraestrutura hídrica de hoje “possuem muitas diferenças em relação a pretensões semelhantes de outras épocas”, afirma. No século XIX, não se falava em “transposição”, mas em “abertura de canal”, “canal de divisão de águas”, “canalização” ou “encanamento” (Oliveira, 2019, p. 29). Gabriel Pereira de Oliveira destaca que os motivos que animaram o debate eram muito distintos daqueles que hoje justificam a importância do projeto. Em vez de operar com um discurso atento à situação da população, circulava “um mito de que havia ouro nessas regiões, nesses sertões de Pernambuco, do Ceará. Só que para explorar o ouro precisava-se de água, de mais água, de uma fonte de água mais perene”, relata. A ideia era construir canais que permitissem a navegação a vapor, um símbolo então inequívoco de modernidade e progresso. “O discurso mobilizado para tentar encampar a obra na época foi um discurso de riqueza. Na verdade, foi o discurso de que havia um potencial tremendo nos sertões e que esse potencial era desperdiçado pela falta de meios de escoamento da produção. E aí tem-se a ideia de que o São Francisco, como um rio que percorre os vastos sertões do Brasil Imperial, seria um grande meio de comunicação. Não se falava exatamente em transposição na época, mas em abrir canais”, conta. O grande

exemplo a ser seguido seria o Canal de Suez, que liga a Europa à Ásia Meridional, no Egito, e cujas obras tiveram início em 1859.

Esse repertório de ideias logo se traduziu em propostas concretas, compondo um acervo vasto e heterogêneo de projetos para a ligação do São Francisco a outros cursos d’água. Em 1906, o então deputado Eloy de Souza lembraria que a ideia fora lançada no Parlamento em 1847 por Marcos Antônio de Macedo, com um traçado partindo de Boa Vista ao Riacho dos Porcos. Em 1877, Tristão de Alencar Araripe sugeriu a canalização no Ceará não só para fins de irrigação, mas também com o objetivo de alterar as “condições meteorológicas” por meio da evaporação induzida, e o Instituto Politécnico do Rio de Janeiro propôs ligar o São Francisco ao Salgado por represas e açudes. Décadas mais tarde, José Américo de Almeida retomaria a proposta com origem em Sobradinho em direção ao Moxotó, recomendando a irrigação por gravidade em um longo trecho. Quando, já no século XX, o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) refinou alternativas, a captação adiante de Sobradinho, nas imediações de Cabrobó, com desvio inicial inferior a 3% da vazão do São Francisco, emergiu como uma solução mais ajustada aos parâmetros econômicos do estudo (Pessoa; Galindo; Lessa; Maranhão, 1989, p. 12-14).

O Estado republicano, ao mesmo tempo, construía sua resposta institucional à seca. Em 1909, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) foi criada como órgão permanente, com mandato para ir além da produção de relatórios e promover ações e investimentos. No discurso no Clube de Engenharia, em 1913, Miguel Arrojado Lisboa recusou explicações simplistas e resumiu a seca como problema “múltiplo”, físico, econômico e social. “Seca, no rigor léxico, significa estiagem, falta de umidade, da chuva provém a água necessária à vida na Terra. (...) Assim encarada, a seca é um fenômeno muito vasto tanto de natureza física quanto econômica e

social” (Cf. Castro, 2021, p. 35). A trajetória institucional da inspetoria logo alternaria reforços e recuos. O IOCS foi transformado na Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca (IFOCS) em 1919, com ênfase na “construção de grandes reservatórios de água no Nordeste”. Em 1945, o IFOCS deu origem ao Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS) (Castro, 2021, p. 36).

A criação da Agência Nacional de Águas

Já desde as primeiras décadas do século XX, o tema do aproveitamento hidrelétrico deslocara o centro do debate, enquanto a preocupação com a irrigação ganharia vigor após 1945 e, sobretudo, nos anos 1960. A modernização industrial passou a influenciar a agricultura, historicamente avessa à inovação, e a Constituição de 1946 reconheceu o rio São Francisco como um eixo de desenvolvimento integrado, prevendo, no Ato das Disposições Transitórias, um plano de aproveitamento do vale com dotação anual mínima. De acordo com os estudos de César Nunes de Castro, em 1948, a Lei 541 criou a Comissão do Vale do São Francisco, origem da Codevasf, inspirada no modelo da *Tennessee Valley Authority*, e, em 1950, o governo apresentou ao Congresso um plano geral com quatro programas quinquenais. A execução orçamentária, embora insuficiente ante a meta constitucional, lançou bases para a política pública de agricultura irrigada no semiárido e também sinalizou uma visão pioneira de recuperação e proteção ambiental do rio (Castro, 2021, p. 41-42).

Nas décadas seguintes, as diretrizes constitucionais deram lugar a políticas mais sistemáticas de irrigação e desenvolvimento re-

gional. Em 1957, o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) diagnosticou o atraso produtivo da região e defendeu o uso mais intensivo da terra e da água como base da modernização agrícola. A agenda avançou com o Grupo de Estudos Integrados de Irrigação e Desenvolvimento Agrícola (GEIDA), em 1968, e com o Plano Plurianual de Irrigação em 1970, inserido nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) da década seguinte. As metas de expansão irrigada foram modestas, mas a infraestrutura resultante – estradas, linhas de energia, canais – inaugurou uma nova lógica técnica no semiárido. Entre 1974 e 1985, a área irrigada administrada pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas e pela Codevasf cresceu quase dez vezes, e o Ministério Extraordinário da Irrigação, criado em 1985, consolidou esse ciclo de políticas (Castro, 2021, p. 43-51).

Quando o debate sobre a transposição voltou à pauta, já nos anos 1980, o cenário institucional era outro. Após a longa seca de 1979 a 1983, o governo federal encomendou ao Departamento Nacional de Obras de Saneamento um projeto técnico ambicioso, supervisionado pelo então ministro do Interior, Mário Andreazza, que previa transferências hídricas em grande escala entre o rio São Francisco e



outras bacias, inclusive o Tocantins. Embora nunca executado, esse estudo se tornou referência para as propostas seguintes. Em 1994, no governo Itamar Franco, o projeto reapareceu em uma versão comparativamente mais modesta, com vazão limitada a 150 m³/s, mas ainda encontrou resistência técnica e política (Castro; Cerezini, 2023, p. 22). A década reforçou a noção de segurança hídrica como uma questão estratégica: as estiagens sucessivas e o colapso das reservas urbanas mostraram a urgência de soluções estruturais.

Nesse mesmo período, amadurecia também um novo entendimento sobre a água como bem público e recurso sujeito à gestão democrática. A Constituição Federal de 1988 afirmou o domínio público das águas e a competência compartilhada entre a União e os Estados. A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, conhecida como Lei das Águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estabelecendo a água como um bem público, limitado e dotado de valor econômico. Em situações de escassez, o uso humano e a dessedentação de animais têm prioridade. A lei determinou que a gestão desse bem público deve ser descentralizada e participativa, elegendo a bacia hidrográfica como unidade territorial, por reconhecer que os fluxos de água ultrapassam as fronteiras políticas e exigem coordenação entre diferentes níveis de governo. Também definiu instrumentos de gestão dos recursos hídricos, como os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, a outorga de direito de uso, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o sistema de informações, todos voltados à integração das políticas públicas e à prevenção de conflitos pelo uso da água (Lei nº 9.433/1997, arts. 1º, 2º e 5º).

A consolidação desse novo marco regulatório logo evidenciou a necessidade de uma instituição capaz de pôr em prática seus princípios e instrumentos, articulando a gestão técnica com a regulação de usos. Foi nesse contexto que amadureceu a ideia de criar uma Agência Nacional de Águas (ANA), já no governo Fernando Henrique Cardoso, em meio às reformas administrativas e à consolidação do modelo regulador. Como recorda Jerson Kelman, o primeiro diretor-presidente da instituição, um grupo de técnicos elaborou, sob coordenação de Gobind Nankani, do Banco Mundial, um documento com alternativas de organização governamental para o gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. O texto, encaminhado ao presidente da República, delineava uma instituição capaz de formular políticas, outorgar direitos de uso, manter o cadastro de usuários, garantir a compatibilidade entre investimentos em infraestrutura hídrica e gestão sustentável, fomentar a criação e o funcionamento de comitês de bacia e regular o setor quando houvesse participação privada. Como recorda Kelman, era uma tentativa de substituir "o modelo burocrático e baseado no controle de processos" por outro "centrado no controle de resultados", possível graças à reforma administrativa em curso (Kelman, 2009, p. 28-30).

Em 1999, a equipe da Casa Civil, com a participação de Jerson Kelman, redigiu e o apresentou em evento público no Palácio do Planalto, intitulado "Água, o desafio do novo milênio", em 27 de julho daquele ano. A presença do presidente Fernando Henrique Cardoso, do vice-presidente Marco Maciel e de dez ministros de Estado demonstrava a importância estratégica atribuída pelo governo ao tema. Na ocasião, o projeto de lei que instituiria a ANA foi encaminhado ao Congresso Nacional, após amplo processo de consulta pública e debates entre especialistas, parlamentares e representantes da sociedade civil (Kelman, 2009, p. 35).

Nas semanas seguintes, o texto passou a tramitar com rapidez, embora não sem controvérsias. Em 22 de março de 2000, Dia Mundial da Água, o senador Bernardo Cabral, relator do projeto, fez um pronunciamento enfático no plenário, evocando o drama nordestino e ironizando: "já não se usa apenas o carro-pipa, mas o jumento-pipa e o homem-pipa, que carregavam água no lombo ou nas costas". Defendia que a ANA nascesse com a missão de atuar prioritariamente nas regiões de escassez e de maior risco de conflito hídrico. O apelo sensibilizou o Senado, que aprovou o projeto em 20 de junho de 2000. A lei foi sancionada em 17 de julho pelo vice-presidente Marco Maciel, então no exercício da Presidência da República (Kelman, 2009, p. 37).

Kelman narra de forma vívida o episódio que selou sua indicação à diretoria da nova agência. Poucos dias após a sanção, recebeu um telefonema inesperado enquanto lecionava na Universidade Federal do Rio de Janeiro: era o próprio presidente Fernando Henrique Cardoso, convidando-o para uma conversa no Palácio da Alvorada. "Quando cheguei de táxi, o presidente me conduziu à mesa de refeições, onde ele e Dona Ruth terminavam o jantar", relata. Conversaram até quase meia-noite sobre a missão da nova agência e os desafios de sua implementação (Kelman, 2009, p. 38). A cena, de simplicidade doméstica e tom confidencial, simboliza o início de uma importante estrutura de regulação do Estado brasileiro.

Nos anos seguintes, a ANA se consolidou como um dos pilares do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), articulando o planejamento nacional com a gestão das bacias hidrográficas e fortalecendo os comitês de bacias hidrográficas como espaços deliberativos compostos por representantes do poder público, dos usuários e da sociedade civil. No caso do rio São Francisco, a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), em 2001, marcou a transição para um modelo

participativo e descentralizado de governança. Nesse contexto, o atual superintendente de Regulação de Serviços Hídricos e Segurança de Barragens da ANA, Bruno Rebouças, descreve o papel regulador da Agência como singular. Essa singularidade, explica, decorre de sua natureza e de sua origem: "A ANA é uma agência que preza pelos princípios de gestão participativa e descentralizada, respeitando a sociedade".

Logo após sua fundação, já no governo de Luiz Inácio Lula da Silva, a Agência se viu no centro de um dos debates mais sensíveis de sua história: a outorga de direito de uso de recursos hídricos do Projeto de Integração do Rio São Francisco. Segundo o relato de Jerson Kelman, então diretor-presidente da agência, ele acompanhou a ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, ao Palácio do Planalto para uma reunião com o presidente da República destinada a discutir os aspectos técnicos e políticos da obra. O encontro contou com a presença do ministro da Integração Nacional, Ciro Gomes, e de outros membros do governo, em clima de expectativa e diálogo franco. Durante a reunião, Kelman apresentou a visão da ANA sobre o papel do projeto, sublinhando que a transposição não deveria ser compreendida apenas como uma obra de engenharia, mas como um instrumento para garantir segurança hídrica e desenvolvimento sustentável no Nordeste. Afirmou que o sucesso do empreendimento dependeria da integração entre a infraestrutura física e uma arquitetura institucional capaz de assegurar o uso racional da água, a cobrança pelo serviço e a manutenção das estruturas de forma eficiente (Kelman, 2009, p. 183-186). Nesse momento, contudo, a consolidação do projeto abriria novas frentes de disputa, tanto na arena política quanto no campo social, onde emergiriam resistências, negociações e diferentes concepções sobre como governar a água do São Francisco.

A ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

A viabilização do Projeto de Integração do Rio São Francisco não foi apenas um desafio de engenharia, mas uma complexa operação política e institucional. Superar a intensa oposição inicial exigiu tanto vontade política quanto um arcabouço técnico e regulatório robusto – papel que coube à recém-criada Agência Nacional de Águas, instituída em 2000. A agência se tornaria uma das principais forças mediadoras do conflito. De acordo com Veronica Sánchez da Cruz Rios, ex-diretora presidente da ANA, “ao longo dos 20 anos da história do PISF, a ANA sempre foi o fator de estabilidade.”

O início das obras dependia de uma intrincada cadeia de condicionantes que amarrava o licenciamento ambiental à garantia de sustentabilidade hídrica do empreendimento. No meio do turbilhão de interesses e desconfianças, a ANA assumiu o papel de árbitro técnico, operando como o elo capaz de equilibrar o rigor científico e a pressão política. A emissão da outorga – a autorização para o uso da água – foi o ponto de inflexão que consolidou essa mediação institucional.

A viabilidade do PISF repousava, em última instância, sobre uma solução regulatória inovadora, capaz de compatibilizar exigências técnicas, salvaguardas ambientais e compromissos federativos. A agência recebeu o pedido de outorga do PISF em 2001, nos primeiros anos de sua existência. Naquele momento, o Ministério da Integração Nacional apresentou o pedido de outorga para a transposição de águas do São Francisco, solicitando o direito de uso de águas de domínio da União para um empreendimento de usos múltiplos voltado a ampliar a segurança hídrica regional. O documento já descrevia as características do empreendimento e enfatizava a natureza complementar das vazões aduzidas às bacias receptoras, destacando a intermitência do sistema e a flexibilidade operacional como princípios orientadores.

No início de 2001, o Ministério encaminhou à ANA o pedido de outorga e os estudos de inserção regional, que eram estudos robustos, em vários volumes. Esses materiais compuseram o chamado Processo nº 6, o primeiro pedido de outorga da história da Agência, tornando-se, por seu vulto e complexidade, um marco inaugural na trajetória da regulação hídrica brasileira.

Os desafios inerentes a um pedido dessa complexidade foram enfrentados com rigor técnico elevado pela ANA, fortalecendo, na prática, sua identidade institucional. Flavia Barros lembra que, à época, trabalhava na superintendência encarregada de fomentar a criação dos comitês de bacia e que sua percepção inicial sobre o projeto era marcada pela desconfiança. Todavia, sua visão se transformou completamente ao longo do tempo, com o conhecimento e o acompanhamento próximos do PISF, um projeto de grande complexidade e de dimensões estratégicas.

Os debates sobre a viabilidade do projeto também se estenderam ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O Plano Decenal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013), aprovado em 2004 pelo Comitê, foi elaborado com apoio e participação da ANA, que coordenou um grupo de trabalho criado para essa finalidade, a fim de possibilitar ao CBHSF a tomada de decisões de sua responsabilidade legal. No processo de elaboração do Plano Decenal, foram realizados inúmeros debates sobre a proposta de transposição e, quando da sua aprovação, o Comitê deliberou sobre as diretrizes para a alocação das águas transpostas.

Diálogo e transparência foram fundamentais para viabilizar a concessão da outorga preventiva, formalizada pela Resolução nº 29, de 18 de janeiro de 2005. O documento foi compatibilizado pela deliberação, um dia antes, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que concordou com o aproveitamento hídrico do projeto atestado pela Nota Técnica nº 492/2004 da ANA. Com 36 votos favoráveis, dois contrários e dez abstenções, o colegiado referendou o estudo da ANA por meio do qual se reconheceu que havia disponibilidade hídrica suficiente para o empreendimento tanto à época quanto no cenário projetado para 2025.

A resolução autorizou a derivação firme de até 26 m³/s e até 127 m³/s, caso o armazenamento de Sobradinho estivesse acima de 94%, o principal regulador de vazão do São Francisco. À época, o Ministério da Integração Nacional ressaltava que a retirada representaria cerca de 2% da vazão média do rio e que os usos econômicos só ocorreriam em anos hidrológicamente favoráveis. “Ninguém discute o direito que têm os brasileiros do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba

e de Pernambuco de acessar a água do São Francisco para garantir segurança hídrica e desenvolvimento”, recorda Jerson Kelman, então presidente da ANA.

O processo de outorga revelou-se, entretanto, um intrincado ciclo regulatório. Para que o projeto fosse licitado e executado, era indispensável a licença ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Este, por sua vez, condicionava sua emissão à concessão da outorga pela ANA, que só a liberaria mediante o cumprimento de condicionantes estabelecidas na outorga preventiva; dentre elas, a implantação de um sistema de gestão que garantisse a sustentabilidade do empreendimento. Formava-se, assim, um circuito de condicionantes que seria resolvido com a articulação das diferentes instituições envolvidas.



O desafio regulatório

Conforme relatado por Francisco Teixeira, assessor especial do Ministério da Integração Nacional entre 2005 e 2007 e, mais tarde, ministro da pasta entre 2013 e 2015, a licença ambiental concedida pelo IBAMA, passo indispensável para o início das obras, estava condicionada à emissão, pela ANA, da outorga de direito de uso da água. “O IBAMA estabeleceu diversas condicionantes para conceder a licença ambiental e, dentre elas, a outorga da ANA teria que ser dada antes. E a ANA, por sua vez, para conceder a outorga, queria um compromisso dos governadores dos quatro estados beneficiados sobre a sustentabilidade operacional do projeto”, recorda Teixeira.

Para a Agência Nacional de Águas, que então dava seus primeiros passos, o pedido representava um de seus maiores e mais complexos desafios institucionais. A decisão da ANA não era apenas técnica, mas envolvia um ato de grande significância política, capaz de definir o destino do projeto.

O projeto que chegou à ANA havia sido concebido ainda na década de 1990, com base em estudos de inserção regional que analisavam sua viabilidade técnica, econômica e de engenharia. Esses estudos fundamentaram o pedido de outorga formalizado em 2001 e serviram como ponto de partida para a modelagem regulatória que viria a se consolidar nos anos seguintes.

O documento central da análise, a nota técnica de 19 de maio de 2003, foi assinado pelos técnicos Luciano Meneses Cardoso da Silva e Alan Vaz Lopes e pelo então superintendente de outorga e cobrança, Francisco Lopes Viana. Tratava-se de uma análise do pedido de outorga preventiva, isto é, uma autorização inicial condicionada, concebida para assegurar a reserva de vazões enquanto

se amadureciam os instrumentos de controle e gestão. Essa nota técnica já fixava as primeiras condicionantes: a limitação do bombeamento, medida concebida para tornar o projeto mais “palatável” aos críticos preocupados com o impacto do PISF sobre o rio São Francisco, e outras restrições adicionais que seriam consolidadas na outorga definitiva, com validade de vinte anos.

Na época em que o pedido de outorga do PISF foi feito, as agências reguladoras ganhavam espaço de atuação no Brasil e a ANA, criada no contexto da reforma do Estado, firmava seus procedimentos operacionais e sua própria cultura institucional. O PISF impôs à agência o desafio de enfrentar, com rigor técnico, pedidos de outorga dessa magnitude. O principal balizador para essa tarefa veio do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), por meio da Resolução nº 16/2001, que estabelecia diretrizes gerais para a análise de pedidos de outorga em todo o país.

A solução híbrida: priorizando o abastecimento humano

Agência Nacional de Águas buscou uma solução técnica inovadora. O então presidente da instituição, Jerson Kelman, solicitou à equipe uma proposta alternativa ao que vinha sendo discutido até aquele momento. A nova formulação alterava de modo decisivo o enfoque do projeto: o uso da água deixava de ter um caráter predominantemente econômico e passava a priorizar a dimensão social. A equipe calculou, com base em projeções demográficas e hidrológicas para o ano de 2025, a demanda necessária para garantir o abastecimento de 12 milhões de pessoas em 390 municípios do Nordeste setentrional que seriam beneficiados pelo empreendimento.

A solução encontrada foi engenhosa e pragmática. A outorga final reduziu significativamente a vazão originalmente pleiteada e redefiniu a prioridade do projeto: o abastecimento humano e a dessedentação animal passaram a ser o eixo central de toda a operação. Nos estudos elaborados na década de 1990, o foco estava na promoção do desenvolvimento regional, em consonância com uma visão predominante no setor de recursos hídricos nas décadas de 1960 e 1970, de acordo com a qual a construção de grandes obras de infraestrutura poderia funcionar como motor do crescimento econômico, sobretudo em regiões semiáridas. O semiárido sofria, de tempos em tempos, com secas prolongadas, o que dificultava o desenvolvimento de atividades produtivas, principalmente agrícolas, mas também industriais.

Para além da dimensão econômica, a preocupação com a segurança hídrica é uma concepção mais recente, consolidada nas últimas décadas e valorizada pela ANA. Desse modo, não cabia à agência definir o modelo de desenvolvimento regional nem o destino político

do projeto, mas sim produzir uma avaliação técnica, neutra e transparente sobre sua sustentabilidade, do ponto de vista do uso da água. A ANA se preocupava com a sustentabilidade do projeto, procurando caminhos para que ele tivesse a maior eficiência possível, para que o uso da água fosse o mais racional possível, com menor impacto sobre outros usos e com sustentabilidade financeira.

Dessa preocupação emergiu um princípio regulatório central: o bombeamento não poderia ocorrer a qualquer tempo. Era necessário estabelecer uma restrição clara. Assim, a ANA redefiniu o critério de operação, vinculando a retirada de água à demanda de abastecimento urbano, ou seja, apenas àquilo que fosse estritamente necessário para o consumo humano e a dessedentação animal. Os usos econômicos, como a irrigação e a indústria, só seriam autorizados em situações excepcionais, quando houvesse excedente hídrico suficiente no São Francisco.

Na formulação original, voltada a múltiplos usos, previa-se uma vazão de até 127 m³/s para atender a uma demanda futura predominantemente agrícola, além de outras destinações urbanas e industriais, distribuídas entre os dois eixos do projeto: 28 m³/s no Eixo Leste e 99 m³/s no Eixo Norte. O Ministério da Integração Nacional, por meio de um ofício assinado pelo então ministro Ciro Gomes, manifestou concordância com a proposta.

A justificativa técnica para essa decisão foi lembrada tanto por Jerson Kelman quanto por Patrick Thadeu Thomas, atualmente superintendente adjunto de Regulação de Usos de Recursos Hídricos da ANA. A retirada de água passou a ser condicionada a uma vazão firme e segura, projetada até 2025, e calculada para atender às necessidades de 12 milhões de pessoas em 390 municípios.

Mais importante ainda, a ANA impôs uma condicionante crucial para aplacar as preocupações da bacia de origem: o bombeamento de

vazões superiores à vazão firme somente poderia ocorrer quando o reservatório de Sobradinho, um dos principais reservatórios do sistema hídrico do São Francisco, estivesse com mais de 94% de sua capacidade. Essa regra assegurava que apenas o volume excedente fosse utilizado, preservando integralmente os usos já existentes no rio.

A nota técnica que formalizou essa solução se tornou um marco na história do PISF. A nota, elaborada pela equipe à época coordenada pelo então superintendente de outorga e cobrança Francisco Lopes Viana, foi a única na qual consta o “de acordo” de um diretor-presidente da ANA, sinal do peso político e simbólico da decisão. Kelman endossou expressamente o trabalho da equipe técnica, reconhecendo a complexidade e a importância estratégica do projeto. Essa limitação do bombeamento foi a primeira e fundamental condicionante de outorga e uma das contribuições da ANA para a sustentabilidade do projeto.

A costura política e o compromisso dos governadores

Com a solução técnica delineada, restava firmar o pacto político que daria sustentação ao PISF. O arranjo estabelecido foi o de um Termo de Compromisso, a ser assinado entre a União e os os quatro estados beneficiados. Francisco Teixeira foi encarregado de conseguir as assinaturas dos governadores Lúcio Alcântara (Ceará), Wilma de Faria (Rio Grande do Norte), Jarbas Vasconcelos (Pernambuco) e Cássio Cunha Lima (Paraíba).

Teixeira recorda os bastidores de três dias intensos de negociação em Pernambuco, quando precisou convencer o governador Jarbas Vasconcelos, então reticente, a assinar o Termo de Compromisso que garantiria a sustentabilidade operacional do empreendimento. A pressão exercida pelo ministro Ciro Gomes foi decisiva para garantir as assinaturas dos quatro governadores beneficiados. “Eu fiquei três dias em Pernambuco com o documento assinado por três governa-



Reservatório Mangueira - Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

dores, esperando que o Jarbas assinasse. Ai eu ia falar com a equipe do Jarbas; retornavam com exigências; então eu ligava para o chefe de gabinete do ministro Ciro Gomes, Pedro Brito. E o Pedro Brito falava com o ministro Ciro Gomes. Foram três dias desse jeito”, lembra Teixeira. Segundo Teixeira, uma decisão política dessa magnitude só era tomada em Pernambuco após consulta a lideranças regionais, representantes do sertão do São Francisco, da região metropolitana, da zona da mata e do sertão do Pajeú. O consenso, portanto, exigia uma costura cuidadosa. Quando finalmente o governador assinou o termo, Teixeira ouviu de um dos presentes: “Rapaz, você está fazendo história aqui. Isso aqui... nós estamos fazendo história! O governador assinou e agora eu acredito que esse projeto sairá.”

O acordo foi formalizado no dia 1º de setembro de 2005, quando a União e os quatro estados – Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba – firmaram o Termo de Compromisso que asseguraria a operação sustentável do Projeto de Integração do Rio São Francisco. Pelo documento, caberia à União construir, com recursos próprios e a fundo perdido, as infraestruturas dos eixos e ramais; e aos estados, garantir a operação e custear a manutenção do sistema, mediante repasse à Entidade Operadora Federal do PISF, e implementar a cobrança pelos serviços prestados aos usuários finais. O instrumento representava, em essência, a tradução política e jurídica da sustentabilidade que a ANA exigira como condição para não somente para a outorga, mas também para o Certificado de Avaliação de Sustentabilidade da Obra Hídrica (CERTOH).

Poucas semanas depois, em 22 de setembro de 2005, sobreveio o ato fundante: a Resolução ANA nº 411, que outorgou ao Ministério da Integração Nacional o direito de uso das águas do São Francisco para o PISF pelo prazo de vinte anos, renováveis. O documento fixou a vazão firme de 26,4 m³/s e autorizou captação excepcional de até 127 m³/s, condicionada a parâmetros hidrológicos rigorosos. Estabeleceu ainda um conjunto de obrigações: a criação do Sistema de Gestão do PISF até 2006; o início das obras em até dois anos; a operação da primeira fase em até seis; e a instituição de um mecanismo de cobrança, incluindo a medição de vazões nos portais de entrega e a elaboração de Planos de Gestão Anual (PGA) a serem submetidos à ANA.

Na mesma data, a Resolução nº 412 concedeu o CERTOH, atestando a viabilidade hídrica, operacional e financeira do empreendimento. As duas resoluções foram publicadas no Diário Oficial da União de 26 de setembro de 2005, selando o duplo aval técnico e institucional que legitimou a execução da obra.

Com os entraves técnicos, jurídicos e políticos superados, o projeto enfim encontrou terreno firme. A outorga consolidara seu regime de obrigações; o Termo de Compromisso, sua base federativa; e o pacto entre União, estados e ANA, a confiança necessária para avançar. Esse arcabouço, somado às licenças ambientais concedidas pelo IBAMA, consolidou o caminho para que as máquinas iniciassem o trabalho.

A ARENA DOS DEBATES

O período que antecedeu o início das obras foi aquele em que o conceito ainda abstrato do Projeto de Integração do Rio São Francisco se confrontou com as realidades concretas da política regional, das disputas federativas, das tensões sociais que historicamente marcam o Nordeste e das crescentes preocupações ambientais. A ideia de conduzir as águas do São Francisco por centenas de quilômetros, atravessando sertões e fronteiras estaduais, ultrapassava o domínio da engenharia: era uma aposta simbólica, carregada de promessas e temores, esperança e controvérsia. Os conflitos que emergiram nesse contexto, expressos em intensas disputas de narrativas e interesses, foram decisivos para moldar a forma, a legitimidade e o próprio sentido final do projeto.

O fogo cruzado: a bacia do rio São Francisco e os estados receptores

A disputa mais visível emergiu entre os estados da bacia do rio São Francisco – Minas Gerais, Bahia, Sergipe e Alagoas – e os estados receptores – Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. Como recordam Francisco Teixeira e José Carlos Carvalho, ministro do Meio Ambiente no início dos anos 2000, o embate ia muito além da água: envolvia também a disputa por recursos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e o temor de que a transposição significasse a expropriação simbólica e material do “rio da integração nacional”.

Os estados da bacia do rio São Francisco defendiam que, antes de qualquer transposição, o foco deveria ser a revitalização do rio. Essa posição, carregada de legitimidade ambiental, ganhou contornos políticos e emocionais. Em meio ao clima de desconfiança, proliferou a narrativa de que o projeto “secaria o São Francisco”. O episódio mais emblemático dessa retórica foi protagonizado pelo então governador de Sergipe, que desfilou a cavalo na foz do rio para dramatizar a suposta morte do “Velho Chico”. A cena, amplamente divulgada, encapsulava o medo e a resistência que o projeto enfrentava. “Tem época em que a foz do São Francisco fica realmente bem baixa, principalmente na baixa mar. Ele passeou a cavalo na área. Mas aquilo não tinha nada a ver com a transferência da água que vem de lá para a gente, porque o volume máximo previsto é 2% da vazão média do rio”, lembrou Ramon Rodrigues, secretário executivo de Planejamento e Gestão Interna da Secretaria dos Recursos Hídricos

do Ceará, destacando o descompasso entre a percepção pública e os dados técnicos.

As tensões não se restringiam ao plano simbólico. A presença de hostilidade e risco era concreta. Elianeiva de Queiroz, coordenadora-geral de programas ambientais do Departamento de Projetos Estratégicos da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, recorda as dificuldades enfrentadas nas viagens de campo: estradas bloqueadas por madeira para forçar a parada de veículos e momentos de perigo real, como quando uma caminhonete com homens armados interceptou sua equipe, obrigando-a a manobrar bruscamente para escapar. Nesse caso, porém, a ameaça não se relacionava diretamente à natureza do projeto, mas ao fato de que os novos caminhos do Velho Chico atravessavam uma zona de tensão no estado de Pernambuco, à época chamada pela imprensa de “polígono da maconha”.

As audiências públicas também refletiam o clima de polarização. Havia uma contestação muito grande, e a equipe do Ministério foi alvo de ataques de pedras durante esses encontros. Apesar dos entraves e das duras discussões, o Projeto saiu fortalecido, segundo Elianeiva de Queiroz. Ao todo, foram realizadas mais de uma dezena de audiências, marcadas por protestos e por intensos embates de ideias, que acabaram contribuindo para dar visibilidade à complexidade do tema.

Essa atmosfera conflituosa se refletiu igualmente no início do processo institucional da obra. A formalização do pedido de outorga de direito de uso das águas, necessária para o início das obras, coinci-

diu com um momento de fragilidade normativa e incerteza política. O desafio da ANA não era apenas técnico. Faltavam instrumentos normativos consolidados, experiência administrativa e, sobretudo, consenso político. A ausência de ampla participação da sociedade civil nas etapas iniciais do projeto também contribuiu para ampliar as resistências e adiar decisões cruciais.

Para representar a ANA no plenário do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão responsável por deliberar sobre projetos que afetassem mais de um estado, a agência escolheu um especialista natural do Distrito Federal. Essa escolha simbólica buscava garantir neutralidade entre os estados em disputa. Tal gesto institucional traduzia bem o ambiente da época: a transposição ainda não era uma obra, era uma ideia em busca de confiança.

As vozes da oposição: cisternas, bispo e batalhas judiciais

A resistência ao projeto foi plural. Movimentos sociais, setores da Igreja Católica, organizações ambientais e parte da comunidade científica questionavam não apenas o impacto ecológico, mas também o modelo de desenvolvimento que o PISF representava. Para a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), a transposição era uma solução centralizadora e cara, em contraste com tecnologias sociais descentralizadas, como as cisternas de captação de água da chuva.

“A Articulação era contra o projeto porque entendia que tinha que ter como prioridade um programa de um milhão de cisternas. Mas o programa de um milhão de cisternas era para resolver o problema de água da zona rural, das comunidades rurais. O projeto do São Francisco era para resolver o problema de 390 cidades, entre elas algumas metrópoles, como Fortaleza, e centros regionais como Mossoró, Campina Grande e Caruaru”, recorda Francisco Teixeira. Segundo ele, as iniciativas eram complementares: “No Semiárido,

a questão de projetos hídricos não tem excludência. Você tem que dar capilaridade à água no território. Você só dá capilaridade com barragens, canais, adutoras, cisternas, barragens subterrâneas. Você tem que fazer tudo. Não é um ou outro.”

O auge da oposição foi simbolizado pela greve de fome do bispo Dom Luiz Flávio Cappio, um ato que transcendeu o debate técnico e adquiriu dimensão moral e espiritual. Em cartas ao governo federal, Dom Luiz afirmava que permaneceria “em greve de fome até a morte” caso o projeto não fosse revogado. Sua postura comoveu o país e dividiu opiniões. Em 2005, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva respondeu-lhe pessoalmente e enviou o ministro Jaques Wagner, então chefe da Secretaria de Relações Institucionais, acompanhado de Dom Lorenzo Baldisseri, representante do Vaticano no Brasil, para tentar convencê-lo a interromper o jejum. O bispo resistiu por onze dias na primeira greve de fome, em 2005, em Cabrobó (PE), e quase vinte e três dias na segunda, em Sobradinho (BA), em 2007.

Nos tribunais, a resistência também encontrou eco. A Advocacia-Geral da União precisou enfrentar mais de vinte ações judiciais, movidas sobretudo por procuradores e entidades ligadas às bacias doadoras. Francisco Teixeira recorda que foi necessário derrubar sucessivas liminares para que as obras pudessem avançar. Cada vitória judicial representava um avanço sobre o terreno da desconfiança.

Desconfiança e desmistificação

Para além dos embates jurídicos e morais, o projeto enfrentava um ceticismo difuso. Porfírio Loureiro, diretor-presidente da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba, lembra que a descrença era generalizada, tanto entre a população quanto entre especialistas. Muitos duvidavam que a obra fosse iniciada, e outros tantos acreditavam que, caso ela saísse do papel, jamais funcionaria. A imagem da transposição como uma “obra impossível” era, ao mesmo tempo, obstáculo e combustível.

A resposta institucional a esse clima de dúvida foi a criação de caravanas de desmistificação. Organizadas por meio da cooperação entre o Ministério da Integração Nacional, a Agência Nacional de Águas e os Comitês de Bacia, as caravanas levaram lideranças comunitárias, jornalistas, estudantes e técnicos a conhecer os canteiros de obra. A estratégia tinha um objetivo simples e eficaz: mostrar que o projeto existia, que as máquinas trabalhavam e que o sonho estava se materializando. A cada visita, o som das escavadeiras e o movimento dos operários tornavam tangível uma promessa que, por décadas, habitara o imaginário do Nordeste. Muitos deputados estaduais também organizaram campanhas para mostrar à sociedade a importância do projeto e garantir que ele seria executado nos quatro estados beneficiados.

Porfírio Loureiro, que presidia o Comitê de Bacia do rio Piancó-Piranhas-Açu em 2011, relembra que seu principal propósito nessa época era levar a sociedade até as obras, para que as pessoas vissem e compreendessem a dimensão do empreendimento. As caravanas, explica, eram momentos de aprendizado e de pedagogia social, oportunidades para educar e dissipar medos, inclusive o medo de que o São Francisco pudesse “secar”. A adesão foi crescente. Prefeitos, vereadores e representantes comunitários passaram a organizar novas viagens, multiplicando o efeito simbólico dessas ações. Com o tempo, o PISF começou a deixar de ser um projeto distante para se tornar uma realidade visível, dotada de sentido social.

Flavia Barros, ao acompanhar o PISF ao longo de duas décadas, recorda o impacto transformador dessas caravanas. Para ela, o contato direto com os canais, com os reservatórios e com as equipes em campo alterou profundamente o imaginário coletivo: ao verem milhares de trabalhadores e máquinas em operação, as pessoas passaram a acreditar que o projeto, por tantos anos desacreditado, estava realmente se tornando realidade. Para ela, o PISF é, em sua essência, um “instrumento de transformação social e econômica” que alterou não apenas o território físico, mas também a percepção do que é possível realizar no semiárido. Antes da chegada das águas, ela recorda, havia famílias que se sentiam “satisfeitíssimas” por receberem água “duas vezes no mês”.

A transposição, para essas pessoas, não foi apenas uma obra: foi uma restituição da esperança.

A materialidade dessa transformação aparece com nitidez no relato de Bruno Cravo, diretor do Departamento de Projetos Estratégicos do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Ele viveu dez anos em Salgueiro, uma das cidades cortadas pelo Eixo Norte em Pernambuco, e testemunhou o impacto direto da obra na vida cotidiana. “Eu morava em Salgueiro e ficava até vinte dias sem água”, recorda. “Depois que a transposição chegou, o sistema de abastecimento foi interligado à transposição. Então, acabou esse rodízio longuíssimo.”

A percepção técnica desse processo é complementada por Bruno Rebouças, que, à época, atuava como diretor de operações da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), no estado do Ceará. Ele explica que os novos caminhos da água do Velho Chico resultaram de anos de estudos detalhados e de sucessivas decisões técnicas complexas. “A água só chegou ao Ceará em 2021. E aí a gente tinha um desafio enorme, porque, para que o PISF pudesse atender à região metropolitana de Fortaleza e reduzir os conflitos pelo uso da água no vale do Jaguaribe, era preciso que a água chegasse o mais próximo possível do Castanhão”, explica. “Então, em 2019, eu fui pessoalmente a campo”, prossegue. “Primeiro, realizamos um sobrevoo de helicóptero na região; depois, percorremos os canais e riachos para identificar o ponto de entrega mais adequado para o Ceará.” Esses levantamentos, somados a uma longa sequência de estudos prévios, análises conjuntas e decisões técnicas, definiram os novos caminhos por onde as águas do Velho Chico passariam a correr, consolidando o curso de uma política hídrica sustentada em planejamento, regulação e cooperação federativa.

A decorative graphic consisting of approximately 15 horizontal white lines of varying lengths, stacked vertically on the left side of the page.

2

O CURSO

O CURSO

Sob a condução técnica e orçamentária do Ministério da Integração Nacional (atual MIDR), o Projeto de Integração do Rio São Francisco mobilizou um vasto consórcio de engenharia e milhares de trabalhadores para materializar a maior obra de infraestrutura hídrica do país. A execução exigiu a articulação de múltiplos consórcios construtores, que atuaram em diferentes lotes da obra, com a supervisão de empresas de engenharia consultiva e o gerenciamento global. Essa imensa força-tarefa não apenas ergueu canais e barragens, mas transformou o semiárido em um motor de desenvolvimento: em seus momentos de pico, os canteiros chegaram a abrigar mais de 10 mil trabalhadores simultaneamente, impulsionando a economia local e gerando um total estimado em 70 mil empregos diretos e indiretos ao longo de sua construção.

De fato, o PISF emerge na história do Brasil como uma das mais ambiciosas realizações de engenharia do país. Idealizado desde o século XIX e concretizado a partir de 2005, o empreendimento enfrentou desafios que ultrapassaram a dimensão técnica: tratava-se de uma operação complexa, marcada por obstáculos contratuais, logísticos, políticos e institucionais. Ao longo de mais de duas décadas, a obra se transformou em um vasto campo de conhecimento e aprendizado em engenharia e gestão pública, cujo objetivo primordial foi garantir segurança hídrica para mais de 12 milhões de pessoas em 390 municípios do Nordeste Setentrional.



A COMPLEXIDADE DA ENGENHARIA DE GRANDE PORTE

A magnitude da infraestrutura do PISF impressiona. São canais, túneis e aquedutos que percorrem o curso traçado por vinte e nove reservatórios e nove estações de bombeamento. Os dois eixos principais, Norte e Leste, totalizam 477 quilômetros de canais, aos quais se somam mais de 300 quilômetros de ramais associados. Essa vastidão, implantada em uma região semi-árida, impôs custos elevados e desafios diários, desde a obtenção de materiais até o transporte de equipamentos de grande porte.

O sistema integra vinte e nove barragens, distribuídas entre os eixos e os ramais, e inclui estações de bombeamento que elevam a água a centenas de metros. No Ramal do Agreste, por exemplo, uma única estação é capaz de bombear água a mais de 230 metros de altura – o equivalente a um edifício de 70 andares. Já o Eixo Norte abriga o Túnel Cuncas I, com 15 quilômetros de extensão e 9 metros de altura por 9 metros de largura, sendo o maior túnel de transporte de água da América Latina. O túnel liga os estados do Ceará e da Paraíba e simboliza o engenho técnico da integração.

Para Bruno Cravo, que há treze anos dedica sua vida profissional ao projeto, o PISF se tornou “o maior laboratório em tamanho real do mundo”. Ele ingressou na obra ainda jovem, quando cursava engenharia civil, e acompanhou praticamente todas as etapas de execução. “De fato, passar treze anos em um empreendimento é algo fora do comum na engenharia. Normalmente, os ciclos são mais curtos. No PISF, tivemos a oportunidade de experimentar em escala real o que seria impossível em condições normais”, observa. Era preciso testar soluções, corrigir falhas e reinventar métodos.



EBI-3 - Eixo Norte
Execução das obras da Estação de Bombeamento EBI-3 no Eixo Norte conduzidas pelo MIDR

Antes dos testes técnicos, porém, o projeto esbarrou em dificuldades contratuais. Em um primeiro momento, a obra foi excessivamente fracionada em catorze lotes com múltiplas especialidades, o que gerou sobreposição de contratos e problemas de compatibilização, segundo Cravo. “A divisão em muitos lotes e subcontratos acabou por criar uma estrutura difícil de coordenar”, recorda. Mesmo assim, o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) assumiu a responsabilidade direta pela execução, enviando cerca de

O Papel do Executor: A Força da Engenharia no Semiárido

Muito antes da água correr pelos canais, o Projeto de Integração do Rio São Francisco exigiu uma forte atuação da construção civil. Sob a condução do **Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)**, a obra transformou-se no maior complexo de engenharia a céu aberto do mundo, mobilizando uma infraestrutura sem precedentes para vencer as barreiras físicas e climáticas do Nordeste. A condução do projeto registrou números históricos:

Força de Trabalho:



Geração de cerca de 70 mil empregos diretos e indiretos, com picos operacionais que chegaram a mobilizar mais de 10 mil trabalhadores atuando simultaneamente nos canteiros.

Volume de Concreto e Aço:



A construção de canais, pontes e barragens exigiu a aplicação de 4.958.432 metros cúbicos de concreto, e mais de 52,9 mil toneladas de aço para reforçar as estruturas de contenção.

Dimensão Física:



Escavação e moldagem de 477 quilômetros de eixos principais, além da perfuração do Túnel Cuncas I, que, com 15,2 km de extensão e 9 metros de diâmetro, é o maior túnel de transporte de água da América Latina.

30 analistas de infraestrutura a campo. “O dono do empreendimento estava presente, acompanhado de seus servidores. Isso foi essencial para organizar o trabalho e entender a ordem das coisas, mesmo diante dos desafios da primeira geração de contratos.”

Esses servidores tornaram-se, na prática, a espinha dorsal da obra. Eles conduziram distratos, renegociaram contratos, aplicaram penalidades e elaboraram novas licitações. O aprendizado acumulado nessa fase permitiu aprimorar os editais seguintes, tornando o processo mais eficiente. Alguns contratos chegaram a exigir aditivos de 50% ou até 80%, algo incomum na administração pública, mas juridicamente justificado pela magnitude e singularidade do projeto. O Tribunal de Contas da União, embora rigoroso, reconheceu, em pareceres, o caráter excepcional de determinadas readequações. Cravo observa que, sem essa flexibilidade, a obra poderia ter paralisado: “Foi uma dicotomia que nos permitiu avançar”, pois não seria possível esperar pelo cenário perfeito para começar.

A experiência consolidou um aprendizado institucional relevante. O PISF capacitou uma geração de servidores públicos, expostos a discussões técnicas de alto nível e a situações de emergência. Bruno Cravo lembra o episódio em que uma barragem no Ceará corria

o risco de ruptura. Em setenta e duas horas, a equipe conseguiu evacuar a cidade e restabelecer a segurança estrutural, com o apoio de consultores de referência. “Essa capacidade de reação, de planejar e agir em tempo real, é um legado do PISF”, assegura.

Entre os engenheiros que acompanharam a execução da obra, Edinaldo de Castro destaca outro obstáculo: a questão fundiária. Ele foi um dos primeiros técnicos do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional a chegar ao campo, em 2008. “As dificuldades foram enormes, especialmente nas desapropriações. Em boa parte da região, as pessoas tinham posse, mas não o título da terra. Foi preciso regularizar tudo, e parte acabou judicializada”, recorda.

Tiago Portela, analista de infraestrutura e coordenador-geral de Obras e Fiscalização do PISF, ingressou no projeto em 2013, quando menos de 30% da obra havia sido executada. Desde então, acompanhou a conclusão dos eixos principais e dos ramais associados.

Entre os maiores desafios técnicos estavam as estações de bombeamento. Em algumas delas, como as de Pernambuco, as escavações atingiram mais de 30 metros de profundidade, exigindo

técnicas sofisticadas, como o pré-fissuramento controlado com explosivos para evitar fraturas indesejadas na rocha. O transporte das bombas e dos motores – equipamentos de dezenas de toneladas – exigiu o reforço de estradas e rampas de acesso.

A necessidade de soluções criativas estimulou inovações. Uma delas foi a adoção, no Ramal do Apodi, do sistema de empurramento por módulos, técnica inédita no Brasil para aquedutos dessa escala. Grandes segmentos de concreto, de cerca de 20 metros, eram moldados e empurrados sequencialmente com macacos hidráulicos, o que reduziu o tempo de obra e aumentou a estanqueidade das estruturas.

Outro obstáculo foi a natureza dos solos. Em certas barragens no Ceará, o material local, como o arenito, era excessivamente permeável. Foi preciso buscar jazidas mais distantes e construir grandes fixações de concreto, conhecidas como “chavetas”, para estabilizar as fundações. Também as condições térmicas impuseram cuidados adicionais: sob calor intenso, o concreto tende a apresentar fissuras durante a fase de cura. A solução foi trabalhar à noite e empregar gelo ou água gelada na mistura. “Não é uma inovação exclusiva do PISF”, explica Tiago Portela, “mas foi uma decisão crucial para garantir a integridade das estruturas em uma região com temperaturas tão altas.”

A complexidade operacional ficou evidente na ativação da primeira estação de bombeamento do Eixo Norte. Foram seis dias de operação contínua, com engenheiros e técnicos trabalhando madrugada adentro para calibrar sensores e ajustar os sistemas automatizados. “Em uma dessas tentativas, um carro supervisor caiu no canal”, relata Portela, de modo que a operação precisou ser abortada.

O avanço da obra entre 2007 e 2010 foi expressivo, ainda que contratos subdimensionados tenham gerado um “passivo jurídico-institucional muito pesado”, segundo a avaliação de Ramon Rodrigues. Uma parte desses impasses jurídicos e institucionais ocorreu com a chegada do então ministro Francisco Teixeira, que havia trabalhado

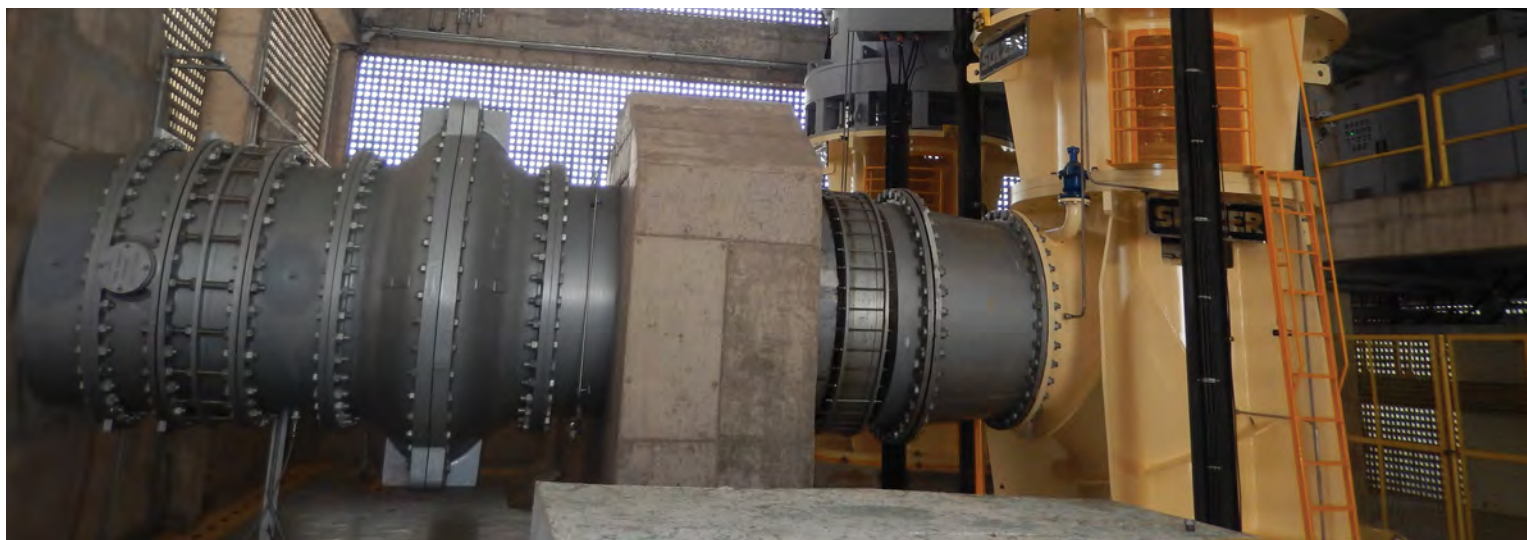


Túnel Cuncas 1 - Eixo Norte
Foto: Bruno Rebouças / Banco de Imagens ANA

na gestão de recursos hídricos do Ceará. Nesse momento, foram resolvidas pendências contratuais, enfrentando-se os questionamentos e as demandas do Tribunal de Contas da União (TCU). Adicionalmente, os servidores do Ministério passaram a assumir o controle e o domínio técnico da obra, em vez de delegar a gestão a empresas de supervisão, o que foi elogiado pelos órgãos de controle.

Adoção posterior de novos modelos contratuais, como o Regime Diferenciado de Contratação (RDC) e a Contratação Integrada (CI) – mecanismos criados no contexto das obras da Copa do Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 – mostrou-se altamente eficaz, garantindo a execução das etapas no prazo e reduzindo a necessidade de aditivos contratuais. O Ramal do Agreste, concluído em 2021, é um exemplo dessa política.

Maurício Muniz, secretário especial do Programa de Aceleração do Crescimento da Casa Civil da Presidência da República, destaca que o PISF desempenhou um papel pioneiro na remodelagem do Regime Diferenciado de Contratações Públicas. “Para realizar uma obra da dimensão do PISF, o governo teve que adotar iniciativas ousadas e fora do padrão”, afirma. Segundo ele, um exemplo de inovação



Equipamentos e tubulações da Estação de Bombeamento - Eixo Norte
Foto: Wagner Silva / Banco de Imagens ANA





Canal Rápido Caiçara - Eixo Norte
Foto: Flávia Barros / Banco de Imagens ANA

necessária foi a possibilidade de se contratar uma obra apenas com o anteprojeto, e “essa foi uma ferramenta bastante questionada à época, mas fundamental para dar continuidade às obras. A decisão foi inovadora e ousada. “Em projetos dessa envergadura, o governo precisa ser pioneiro e se colocar à frente das articulações. Sonhada há muito tempo, essa obra transformaria a vida de milhões de pessoas. O diferencial foi, então, o foco na população do Nordeste e a importância social do empreendimento; por isso, buscamos alternativas que até então não tinham sido pensadas”, acrescenta. “O regime diferenciado de contratações foi posteriormente incorporado à legislação e hoje pode ser aplicado em qualquer obra. Então, ficou comprovado que foi um benefício grande.”

A percepção desse legado é observada por Bruno Cravo, ao afirmar que, atualmente, existem obras ligadas ao PISF que são concluídas com um único contrato. “Isso é fruto tanto da evolução da gestão do Ministério, que se estruturou e se preparou, quanto dos mecanismos de contratação”, conclui.

A superação dos desafios de construção transformou o PISF em uma realidade operacional, com as águas alcançando os reservatórios estratégicos e promovendo segurança hídrica para milhões de brasileiras e brasileiros. No entanto, Bruno Cravo e outros gestores alertam que os desafios não cessam com o término da obra, mas se deslocam para a fase de operação e de gestão. “O PISF é como um filho que chega à maioridade”, compara Cravo. Agora “ele precisa de sustentabilidade.” Os custos de operação e manutenção do projeto são elevados, e a garantia de sua continua-



Reservatório Barro Branco - Eixo Leste
Foto: cedida pelo MIDR

de, agora com a participação escalonada dos estados beneficiários e a perspectiva de concessão administrativa, é o desafio central do futuro. A história da construção do PISF, embora marcada por contratempos inevitáveis em uma obra dessa magnitude, pavimentou o caminho para que a gestão busque a sustentabilidade de longo prazo de uma iniciativa essencial ao desenvolvimento do Nordeste e do país, preocupação presente desde as primeiras etapas do projeto.

DIAGRAMA UNIFILAR - EIXO NORTE

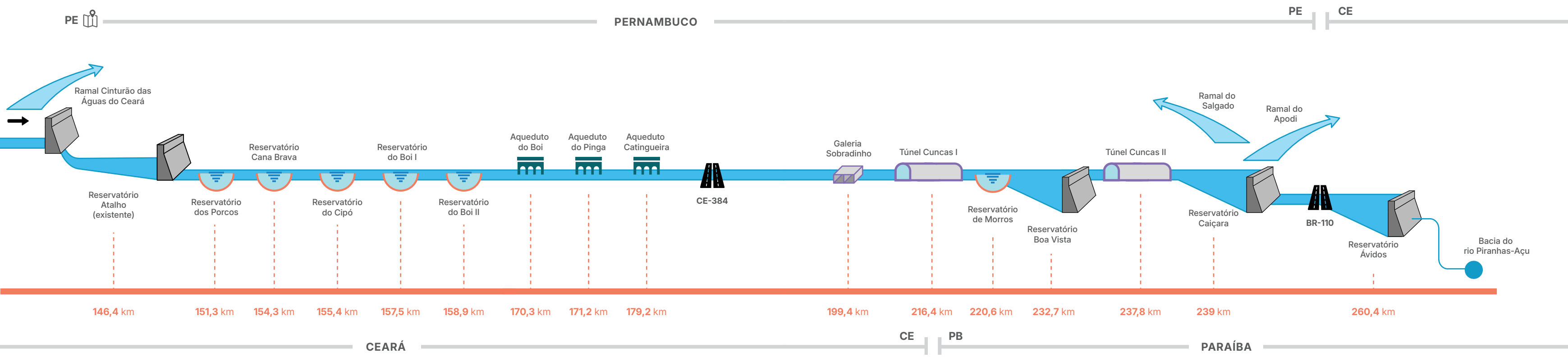
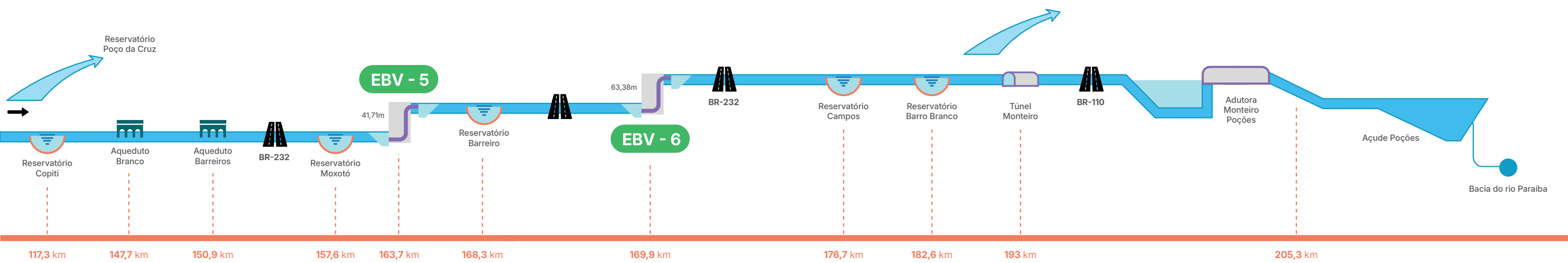
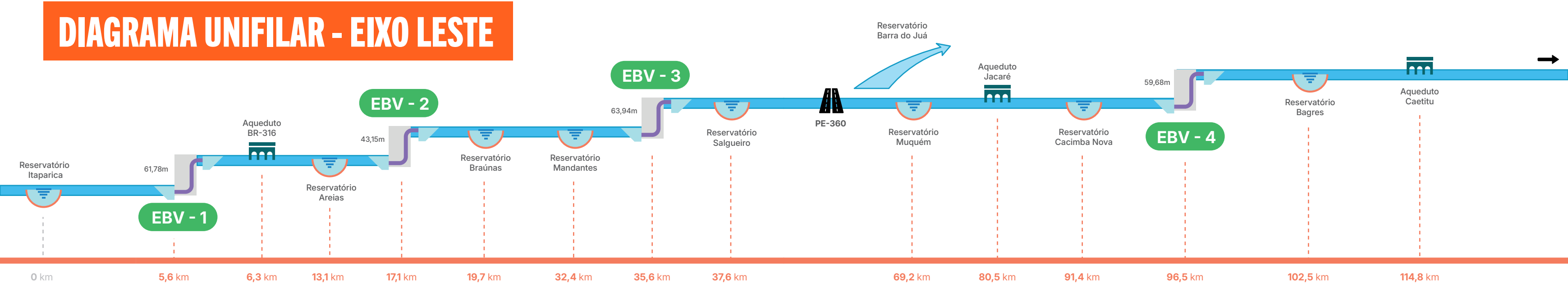


DIAGRAMA UNIFILAR - EIXO LESTE





O COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL INOVADOR

Mais do que um feito de engenharia civil e hidráulica, o Projeto de Integração do Rio São Francisco distingue-se pela complexidade e pela amplitude de seu componente socioambiental, frequentemente citado como um modelo de gestão e compensação em megaempreendimentos no Brasil. Esse componente, fruto de intensos debates institucionais e científicos, transformou o PISF em um verdadeiro laboratório de desenvolvimento sustentável no semiárido.

A execução da obra impôs a necessidade de mitigar impactos em um bioma singular e em territórios de grande valor social, histórico e ambiental. Diante das exigências rigorosas dos órgãos licenciadores e da forte mobilização social da época, o projeto estruturou 38 programas ambientais, número e escopo que superaram amplamente os padrões nacionais. O custo dessas ações ultrapassou R\$ 1 bilhão, o que corresponde a mais de 15% do valor inicialmente previsto para a obra – um investimento sem precedentes na proteção ambiental e no conhecimento científico sobre a região.

A dimensão socioambiental do PISF foi moldada por um cenário de profunda desconfiança e de intensa mobilização de ambientalistas e de movimentos sociais. Francisco Teixeira, ex-ministro e, à época, gestor do projeto, reconhece que a pressão exercida por esses setores e pelo Ibama foi decisiva. Segundo ele, o “excesso de precaução” adotado pelo setor ambiental acabou por gerar um mecanismo de controle extraordinariamente rigoroso.

Teixeira, que no início via esse processo com “uma mistura de aborrecimento e ceticismo”, conta ter se perguntado como seria possível implementar tantas exigências. “Era muita exigência, muita coisa”, recorda. Com o tempo, porém, passou a ver no rigor um fator de sucesso. O resultado foi a criação de um arcabouço robusto de monitoramento e pesquisa que ampliou o conhecimento científico sobre a fauna e a flora da caatinga brasileira, tornando o componente socioambiental do PISF, em suas palavras, “o mais bem-sucedido de todo o projeto”.

“Eu desafio qualquer obra no Brasil”, afirma o ex-ministro, “a ter um componente socioambiental tão completo, tão importante e tão bem-sucedido como o do São Francisco.” O programa, explica, gerou uma base inédita de conhecimento sobre arqueologia, paleontologia e meio biótico do semiárido, com destaque para as parcerias com a Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e com o Parque Nacional da Serra da Capivara.



Peixe registrado em corpo hídrico na área de influência do Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

Marina Silva, ministra do Meio Ambiente à época e novamente à frente da pasta, destaca que a experiência do PISF refletiu um momento singular de amadurecimento da sociedade brasileira no campo socioambiental. Para ela, “todas as pesquisas mostram que a maioria da população brasileira tem consciência da mudança climática e da necessidade de conservar o meio ambiente.” Essa consciência, afirma, é acompanhada por “um grande número de organizações civis e de comunidades mobilizadas em torno dos temas socioambientais”, o que gera uma pressão “de baixo para cima” – ou, em suas palavras, “das bordas para o centro”. Quando o Estado não se nega ao debate e estimula a participação social, “essa pressão se traduz em propostas e resulta em políticas públicas mais avançadas e mais adequadas.” Nesse sentido, Marina Silva observa que o projeto do rio São Francisco “se tornou e pode se tornar cada vez mais um Projeto de Integração de todos os aspectos do desenvolvimento sustentável: ecológico, econômico, social, político e cultural.”

Ela ressalta, ainda, que o licenciamento ambiental, longe de ser um obstáculo, “cria um ambiente de segurança para todos, especialmente para quem realiza o empreendimento que está sendo licenciado.” Segundo a ministra, “um licenciamento bem executado,

com todas as suas condicionantes implementadas, reduz o risco de desastres ambientais futuros.” Quando o licenciamento impõe programas ambientais, como ocorreu no PISF, “busca-se não apenas evitar impactos negativos, mas também provocar impactos positivos.” No São Francisco, conclui Marina Silva, “nesses 20 anos, tivemos resultados excelentes, com benefícios que se distribuem por toda a sociedade, pela economia, pela qualidade de vida e pelo meio ambiente.”

Os programas abrangeram uma ampla variedade de áreas: gestão e controle ambiental e social das obras; treinamento de técnicos da obra em questões ambientais; indenização de terras e benfeitorias; recuperação de áreas degradadas; supressão vegetal; realocação de infraestruturas afetadas; apoio a comunidades indígenas e quilombolas; compensação ambiental; conservação e uso do entorno e das águas dos reservatórios; implantação de infraestrutura de abastecimento de águas ao longo dos canais; fornecimento de água e apoio técnico à pequena irrigação; regularização fundiária; monitoramento de vetores e hospedeiros de doenças, de processos erosivos, de cargas sólidas e de qualidade da água; acompanhamento da fauna e da flora; corte e poda seletiva da vege-

tação; e prevenção e controle de incêndios florestais na faixa de servidão, ou seja, na faixa de terra delimitada ao longo da infraestrutura do PISF, incluindo-se canais, adutoras, linhas de transmissão e rodovias, sobre a qual se estabelecem restrições de uso.

Ao lembrar que o PISF se tornou “o maior laboratório em tamanho real do mundo” do ponto de vista da engenharia, Bruno Cravo não deixa de destacar que o legado de conhecimento do projeto, em termos de proteção da fauna, da flora e da arqueologia, é igualmente inestimável. Segundo ele, o ministério cumpriu integralmente as exigências ambientais, transformando o rigor do licenciamento em um ativo do projeto.

A gestão da fauna e da flora foi um dos aspectos mais inovadores, conduzida, em grande parte, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. O biólogo e professor dessa universidade, Luiz Cezar Machado Pereira, coordenador do Programa de Conservação de Fauna e Flora, descreve a escala impressionante do trabalho: foram mais de 250 mil espécimes resgatados nos eixos e ramais. Cerca de 80% deles foram devolvidos à natureza em áreas previamente estudadas.

Para viabilizar uma operação dessa magnitude, a equipe montou centros de triagem móveis, formados por contêineres equipados como clínicas veterinárias, que se deslocavam à medida que as obras avançavam, e criou um centro fixo em Petrolina, o Centro de Conservação e Manejo da Fauna da Caatinga (Cemafauna). O Cemafauna-Caatinga, sediado na Univasf, tornou-se referência nacional em conservação e pesquisa. O grupo, registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), reúne especialistas brasileiros e estrangeiros e conta com o apoio financeiro do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), do CNPq e da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe). Fundado por docentes da universidade em 2009, o grupo passou a concentrar seus esforços em inventários, resgates e monitoramento da fauna silvestre nas áreas de influência direta e indireta



Ação de monitoramento da ictiofauna
Foto: cedida pelo MIDR

do PISF, conforme definido no Plano Básico Ambiental de Conservação de Fauna e Flora (PBA-23).

O primeiro plano de trabalho foi firmado em 2008 entre a Univasf e o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, assegurando o financiamento para atividades de pesquisa e extensão voltadas à conservação da fauna e da flora locais. Entre 2009 e 2011, novos recursos permitiram a construção da sede do centro e equipá-lo com instrumentos de última geração. A estrutura passou a abrigar o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), o Núcleo de Ecologia Molecular (NECMOL), o Núcleo de Bioindicadores Terrestres e Aquáticos (BIOTA) e o Museu de Fauna da Caatinga, inaugurado em 2012.

O Cemafauna também atua na reabilitação de animais silvestres por meio de ações de conservação *ex situ*, ou seja, fora de seu habitat natural, na unidade do CETAS. Os animais atendidos vinham tanto das frentes de supressão vegetal das obras quanto de apreensões de tráfico ilegal. Para isso, o centro dispõe de estrutura de tratamen-



Vila Produtiva Rural implantada no âmbito do Programa de Reassentamento das Populações – PBA 08, destinada às famílias beneficiadas pelas obras do PISF
Foto: cedida pelo MIDR

to veterinário e de acompanhamento clínico, além do CETAS-Móvel, que oferece triagem e primeiros socorros para animais em áreas de enchimento de reservatórios e de supressão vegetal.

Em 2011, o Ibama e os Ministérios Públicos da Bahia e de Pernambuco reconheceram oficialmente o papel do Cemafauna, integrando o CETAS ao Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (Sisfauna). O monitoramento científico, conduzido antes, durante e após a execução das obras, gerou um legado duradouro. Segundo Luiz Cezar, o projeto “aumentou a lista de espécies conhecidas na região” e ampliou significativamente o entendimento sobre a fauna da caatinga brasileira. Ao todo, o PISF resultou em mais de 200 publicações científicas, consolidando o salto de conhecimento proporcionado pelo empreendimento: “O conhecimento saiu de uma área puramente técnica.”

No ano seguinte, o então presidente do Ibama, Volney Zarnardi, acompanhou de perto a retificação da Licença de Instalação de 2013, quando a obra passou a ganhar escala e ritmo. Era ele quem assinava autorizações para a supressão de vegetação e participava das reuniões técnicas sobre os impactos potenciais do projeto. “Eu me lembro que houve todo um debate sobre se determinados municípios deveriam ou não ser incluídos como área de influência direta do projeto”, afirma. “Discutia-se muito a remoção da vegetação, a interação entre bacias e se essa transposição poderia criar algum problema nas comunidades, especialmente para as populações de peixes, devido à eventual transferência de espécies de uma área para outra.”

Essas discussões, explica Volney Zarnardi, evidenciavam que o desafio do PISF ia muito além das obras físicas: envolvia a criação de um modelo de governança capaz de articular diferentes escalas institucionais e sociais. “O PISF não é um projeto; é uma política pública. Vai muito além de uma obra”, sintetiza. Para ele, o êxito do empreendimento não se explica isoladamente. O sucesso do projeto “depende de toda uma coordenação, de uma articulação federativa”, observa. “O governo federal pode dar esse arranque; mas é preciso



Registro de primata observado em área de Caatinga no entorno do Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

capilaridade, é preciso tecido social, até para que os impactos positivos sejam realmente potencializados.”

Patrimônio, educação e saúde

Entre os muitos legados do componente socioambiental do PISF, destaca-se a atenção à preservação do patrimônio histórico e à transformação social das populações afetadas. Nas áreas de arqueologia e paleontologia, o projeto tornou-se um marco por suas descobertas e resgates realizados em tempo recorde. A obrigatoriedade do monitoramento arqueológico, conduzido em parceria com a Fundação Museu do Homem Americano (Fumdhm) e o CNPq, por meio do Instituto Nacional de Arqueologia, Paleontologia e Ambiente do Semiárido (Inapas), resultou em achados que, de outra forma, dificilmente seriam conhecidos.

Segundo dados do MIDR, em 2016 foram investidos R\$ 2,3 milhões no aparelhamento e nos laboratórios da Fumdhm e do Inapas, voltados à pesquisa arqueológica nas áreas de influência direta do projeto. No total, os investimentos ultrapassaram R\$ 80 milhões destinados ao Programa de Identificação e Salvamento de Bens Arqueológicos do empreendimento. Esse aporte de recursos permitiu equipar laboratórios especializados em vestígios líticos, cerâmicos, registros rupestres, paleontologia do Quaternário e geoarqueologia, além de ampliar a capacidade de processamento de dados e de análises técnicas. Foram adquiridos scanners, microscópios e câmeras digitais de alta resolução, além de computadores com grande capacidade de armazenamento de dados. Cada instrumento tem aplicação específica: o laboratório de registros rupestres, por exemplo, passou a utilizar escâneres a laser acoplados a receptores de GPS e estações totais, assegurando o georreferenciamento preciso dos sítios e artefatos registrados.

Entre os achados mais notáveis, Mariana Veríssimo cita restos de preguiças e tatus gigantes, pontas de lança, urnas funerárias e rochas com inscrições rupestres. Todos os sítios foram registrados por meio de escaneamento 3D, e os materiais foram transferidos à custódia da Fumdhm, na Serra da Capivara. Ao longo dos anos, centenas de sítios arqueológicos e mais de 80 mil vestígios arqueológicos

e paleontológicos foram encontrados. O achado mais emblemático foi uma preguiça-gigante.

Os ossos desse animal foram descobertos em 2014, no sítio Uri, localizado na Lagoa dos Patos, em Salgueiro (PE). Parente distante das preguiças atuais, o exemplar, típico do período Quaternário, figurava entre os maiores mamíferos da América do Sul, com peso superior a cinco toneladas. Terrestre e herbívoro estrito, apesar das grandes garras, era capaz de erguer-se sobre as patas traseiras e apoiar-se na cauda para alcançar a folhagem das árvores. Essa espécie foi comum no Brasil intertropical por cerca de 300 mil anos, até desaparecer há aproximadamente 12 mil anos. Naquele tempo, o clima era mais úmido e a vegetação, abundante. Além da preguiça-gigante, habitavam a região tigres-dentes-de-sabre e tatus gigantes, semelhantes aos atuais.

A preocupação com o patrimônio natural e arqueológico foi tamanha que chegou a alterar o traçado de obras de engenharia. A ministra Marina Silva recorda que aquele período foi marcado por uma inflexão importante na compreensão, por parte da sociedade e dos próprios gestores públicos, da dimensão ambiental das grandes obras. “Toda a jornada, dos debates iniciais até o início das obras, foi cheia de momentos marcantes”, afirma. “E destaco um momento que não pode ser situado com exatidão no calendário porque está num tempo mais subjetivo, interno. Foi quando eu senti que estava havendo uma mudança na percepção das pessoas.”

Segundo a ministra, no diálogo entre técnicos, dirigentes governamentais e lideranças sociais, crescia o entendimento sobre a importância dos cuidados ambientais que o ministério insistia em manter. “Arrefeceu aquela velha visão de que o pessoal do meio ambiente dificulta e atrasa as obras”, relembra. “Senti que aumentava a consciência da necessidade de proteger o São Francisco, revitalizar a vida social e recuperar o equilíbrio ambiental em seu entorno.” Essa mudança de mentalidade logo se refletiu em decisões práticas nas frentes de obra. Mariana Veríssimo relata que, após a descoberta de uma nova espécie de borboleta em uma Área de Preservação

Permanente (APP), uma reunião entre as equipes ambientais e de engenharia resultou no realinhamento da parede de um reservatório, reduzindo sua área de alcance para preservar o habitat da espécie. A decisão foi tomada de forma técnica, sem necessidade de intervenção dos órgãos de fiscalização. A nova borboleta, *Pheles caatingensis*, foi identificada em 2014, nos municípios de Brejo Santo (CE) e Cabrobó (PE), durante o monitoramento das obras realizado pela Univasf. Segundo os pesquisadores, sua presença é um indicador da qualidade ambiental da caatinga.

Os levantamentos também ampliaram o conhecimento sobre a fauna regional. Espécies de cobras dormideiras, como a *Thamnodynastes almae* e a *Thamnodynastes sertanejo*, inofensivas e pouco conhecidas, tiveram seus registros ampliados para os estados do Ceará, de Pernambuco e da Paraíba. Antes do projeto, não havia comprovação científica da ocorrência do animal nesses estados.

Além do trabalho de resgate e reassentamento, Edinaldo de Castro e Mariana Veríssimo destacam os programas de educação ambiental voltados a escolas da região, com capacitação de professores, diálogo com agentes de saúde e a criação de um centro de referência do Projeto de Integração do Rio São Francisco para visitação e aprendizado. O projeto também assegurou o atendimento à população rural do entorno, garantindo que todas as comunidades situadas em uma faixa de cinco quilômetros de cada lado do canal tivessem acesso a sistemas de abastecimento de água na zona rural.



Ave típica da Caatinga registrada em área de influência do Eixo Norte do PISF, no âmbito das ações de monitoramento do Programa Ambiental de Conservação da Fauna e Flora
Foto: cedida pelo MIDR



Captura de serpente realizada no entorno do Eixo Norte - PISF
Foto: cedida pelo MIDR

Manoel Renato Machado Filho, geólogo e engenheiro sanitário com trajetória na Fundação Nacional de Saúde e nos Ministérios da Saúde, das Cidades e do Planejamento, onde ocupou cargos de direção na área de infraestrutura social e urbana, acompanha o PISF desde suas primeiras formulações, ainda no governo Fernando Henrique Cardoso, até a fase atual, concentrando-se especialmente nas intersecções entre saúde pública e governança federativa do empreendimento.

Servidor de carreira desde 1989, Manoel Renato participou de debates centrais sobre a Lei das Águas (Lei nº 9.433/1997) e a criação da Agência Nacional de Águas (ANA). Sua trajetória entre o setor de saúde e a política de recursos hídricos fez dele uma das vozes mais experientes na formulação das bases institucionais que sustentaram o projeto. Segundo ele, o Ministério da Saúde desempenhou um papel essencial para que o PISF não se limitasse a um empreendimento de infraestrutura e de desenvolvimento econômico. A prioridade era garantir o abastecimento público e a dessedentação animal, de modo que a saúde pública não corresse o risco de ver um projeto dessa escala falhar em atender às populações urbanas e rurais.

A maior contribuição do setor de saúde para o PISF foi assegurar que as intervenções sociais fossem sólidas. Não fazia sentido passar uma grande infraestrutura hídrica por comunidades sem acesso a uma gota d'água, sem permitir que as famílias se apropriassem dela. Como recorda Manoel Renato, foi desse debate que surgiu, em



Ave típica da Caatinga registrada em área de influência do Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

diálogo com o movimento ambientalista, o conjunto de condicionantes ambientais de caráter social, destinadas a garantir que as populações situadas nos eixos e nas faixas de servidão tivessem efetivo acesso à água. “E foi por isso”, observa, “que o conteúdo dessas condicionantes se tornou tão complexo.”

A preocupação sanitária era central nas discussões, que abrangiam o controle de doenças endêmicas, como esquistossomose e doença de Chagas, e a necessidade de melhorias sanitárias domiciliares. “Desse contexto”, lembra, “nasceu todo esse conjunto de intervenções mais modernas, voltadas a garantir condições mínimas de higiene para essas populações.”

O programa de cisternas, hoje amplamente reconhecido, ainda não era uma política federal estruturada. Existiam apenas iniciativas pontuais e dispersas. “No combate à esquistossomose e à doença de Chagas, fomos obrigados a acoplar mecanismos de melhoria

habitacional. As doenças de veiculação hídrica nos forçaram a criar um programa de cisternas de forma mais sistemática”, afirma. Essa pressão do setor de saúde sobre os agentes formuladores do PISF foi determinante para o desenho final das condicionantes sociais e ambientais, transformando o componente socioambiental em um campo de integração entre saúde, meio ambiente e infraestrutura.

O debate sobre segurança hídrica e equidade territorial permanece atual. O ex-ministro José Carlos Carvalho oferece uma leitura crítica e histórica do PISF, destacando tanto seus avanços institucionais quanto os desafios de sustentabilidade e inclusão social. Engenheiro florestal de formação, com longa atuação na criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Carvalho liderou, em 2002, sua implantação enquanto ministro do Meio Ambiente, descrevendo o processo como um exercício complexo de articulação política e institucional, capaz de articular cinco estados e o Distrito Federal em torno de um mesmo regime de gestão.

Após deixar o ministério, assumiu a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais e, em seguida, a presidência do Comitê da Bacia, conduzindo a elaboração do primeiro plano integrado de recursos hídricos e, posteriormente, a criação da Agência Peixe Vivo, responsável pela execução das deliberações do comitê – marco que consolidou, segundo ele, a Lei das Águas na prática.

Carvalho observa que a resistência de Minas Gerais e da Bahia ao PISF nunca foi contra o aumento da oferta de água, mas contra o próprio conceito da obra. Em sua avaliação, a transposição deveria ter sido precedida por um amplo programa de revitalização da bacia hidrográfica, que não chegou a se concretizar plenamente. “O que se consolidou mesmo foi a obra de transposição que não tem capacidade de levar a água aos domicílios mais isolados do interior”, pondera.

Atual ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, retoma essa perspectiva ao enfatizar que a sustentabilidade ambiental do São Francisco permanece um grande desafio. “Não adianta transferir água se a fonte está adoecida”, afirma. Para ela, a revitalização da bacia deve ser tratada como “prioridade permanente”, envolvendo ações de recuperação de nascentes, saneamento básico, recomposição de matas ciliares e uso racional da água em todo o sistema. Essa é, segundo a ministra, uma preocupação recorrente e uma tarefa que deve ser renovada continuamente pelo poder público e pela sociedade.

Considerando essas ponderações, o PISF consolidou-se como uma arena de aprendizado institucional e intersetorial, na qual saúde pública, meio ambiente e governança hídrica foram tratados como dimensões inseparáveis da justiça hídrica no semiárido brasileiro.

Desafios e legados da gestão

Al longo do tempo, as ações socioambientais do PISF consolidaram-se como um ativo público de valor duradouro. Bruno Cravo destaca que a obra deixou “centros permanentes na Univasf e na Serra da Capivara”, assegurando que o conhecimento produzido permaneça disponível à sociedade. A universidade, em especial, teve sua capacidade científica e estrutural ampliada de forma notável, tornando-se referência em pesquisa sobre o semiárido.

A superação dos desafios ambientais impôs à administração pública uma nova cultura de gestão. O cumprimento rigoroso das exigências dos órgãos licenciadores e a execução direta, mesmo diante de um passivo contratual complexo, estabeleceram um padrão inédito. A experiência acumulada no cuidado com a fauna, a flora e a arqueologia, incluindo o desenvolvimento de metodologias para a recuperação de áreas degradadas da caatinga, tornou-se referência nacional para outros empreendimentos.



Equipe do Programa de Comunicação Social - Eixo Leste
Foto: cedida pelo MIDR

O grande desafio futuro reside em garantir a continuidade desses programas e de suas infraestruturas sociais e ambientais. Embora o foco atual se concentre na sustentabilidade financeira da operação hídrica, o legado socioambiental requer investimentos permanentes, sobretudo em educação e na garantia do abastecimento rural, para que a transformação social se consolide e o PISF cumpra plenamente sua promessa de ser um projeto de desenvolvimento regional e de segurança hídrica.

Grande parte dessa construção traz a marca de Elianeiva de Queiroz, cuja trajetória no projeto é amplamente reconhecida. Engenheira agrônoma, ela assumiu a coordenação dos programas ambientais do PISF desde o início e permanece à frente da tarefa há mais de duas décadas, tendo trabalhado sob a gestão de 18 ministros e 19 secretários. Essa continuidade institucional lhe conferiu uma visão abrangente do componente social e ambiental, razão pela qual o ex-ministro Francisco Teixeira a considera uma das responsáveis pela sobrevivência e pela consolidação do eixo socioambiental do PISF.

Elianeiva participou das audiências públicas do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), marcadas por forte tensão. Recordava a resistência de grupos da Bahia e o receio de que o projeto “esvaziasse” o rio São Francisco. Enfrentou mobilizações de irrigantes em Petrolina e episódios de risco à vida, em áreas de insegurança. Por cautela, determinava que sua equipe encerrasse as atividades de campo até as 16h, evitando deslocamentos noturnos. Em Cabrobó (PE), foi inicialmente barrada por lideranças da comunidade indígena Truká, habitantes seculares da Ilha da Assunção, no médio curso do São Francisco, que exigiam diálogo direto com o ministro – sinal das tensões políticas e culturais que atravessaram o processo.

Seu trabalho foi decisivo na articulação entre o MIDR, o Ibama, a Fumdam e o CNPq, assegurando a qualidade das medidas compensatórias. Sob sua coordenação, os arqueólogos receberam autonomia para interromper as obras sempre que encontrassem



Equipe do Programa de Educação Ambiental - Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

vestígios patrimoniais. Também liderou a implantação das Vilas Produtivas Rurais, programa de reassentamento que beneficiou 848 famílias, muitas das quais, antes sem propriedade, passaram a viver em casas de alvenaria com lotes irrigados e infraestrutura produtiva. O projeto prevê, ainda, sistemas de abastecimento de água para todas as comunidades rurais situadas em um raio de 5 km do canal.

Na interlocução com o Ibama, Elianeiva de Queiroz conseguiu negociar a retirada de exigências consideradas excessivas – como o monitoramento da cunha salina, já realizado pela Chesf – e defender a permanência de programas sociais voltados a comunidades indígenas e quilombolas. O avanço da “cunha salina” ocorre quando, a partir da redução da vazão de um rio, normalmente em épocas de estiagem ou de outros fenômenos meteorológicos, o equilíbrio de forças entre o rio e o oceano é afetado, permitindo o avanço da maré e a presença de água salgada ao longo do rio. componente ambiental gerou aprendizados práticos duradouros. Um



Ação de monitoramento da ictiofauna
Foto: cedida pelo MIDR

O deles foi o redesenho dos corredores de fauna, uma vez que as passarelas destinadas ao gado não funcionavam para os animais silvestres, que preferiam atravessar por baixo, pelos bueiros. A solução encontrada “foi ampliar os bueiros para facilitar a passagem da fauna. Não é preciso ensinar tatu nem onça a passar; eles vão sozinhos”, explica Elianeiva de Queiroz. O monitoramento por câmeras comprovou a eficácia da medida. Além do resgate dos animais, a engenharia foi adaptada para proteger a vida silvestre. Luiz Cezar Machado complementa que também foram feitos ajustes nas grades das estações de bombeamento, reduzindo os espaçamentos e evitando a sucção de peixes.

Elianeiva de Queiroz resume: “O projeto conta com programas de grande importância para as comunidades beneficiadas. (...) Cada etapa foi acompanhada por um rigoroso processo de licenciamento ambiental e pela atuação de diversas instituições parceiras, garantindo que desenvolvimento e preservação caminhem juntos.”

A metodologia de nucleação vegetal aplicada à recuperação de áreas degradadas na caatinga consolidou-se como outro legado. Adaptada às condições áridas do sertão, onde o pastoreio extensivo de caprinos e ovinos inviabiliza o cercamento tradicional, a técnica consistiu em implantar pequenos núcleos de vegetação em locais estratégicos, com espécies nativas de alta resistência à seca, cercados por fileiras de algaroba. A planta espinhosa protege os núcleos e permite que a regeneração natural se expanda a partir deles. Mariana Verissimo explica: “Essa metodologia inovadora foi implementada em 100% dos Eixos Norte e Leste e hoje é referência nacional para a caatinga.”

OS MODELOS DE GESTÃO

A consolidação institucional do Projeto de Integração do Rio São Francisco foi um processo longo e gradual, marcado por sucessivas redefinições de modelos de gestão e fiscalização. Diante dessa complexidade, o PISF acabou se tornando, ao longo dos anos, um verdadeiro laboratório de políticas públicas, no qual a administração pública foi levada a testar e a reavaliar continuamente arranjos institucionais, responsabilidades e formas de coordenação capazes de garantir a manutenção e a operação de um ativo tão vital para a população brasileira.

Esse processo de experimentação e aprendizado resultou em um amadurecimento institucional pautado pela busca permanente por

um modelo de gestão capaz de assegurar a perenidade do projeto. O PISF, reconhecido por sua escala monumental, enfrentou – e ainda enfrenta – o desafio central de garantir que o modelo de gestão e operação assegure a eficiência técnica e a sustentabilidade financeira. O sucesso do projeto dependia, desde o início, de um arranjo institucional robusto, capaz de evitar que a obra se tornasse um “elefante branco”, preocupação compartilhada por gestores e técnicos como Carlos Motta Nunes, Tiago Portela, Flavia Barros e Bruno Cravo. Segundo Cravo, o modelo de gestão tem sido objeto de discussões permanentes e de grandes preocupações ao longo dos últimos anos.



Trecho do canal do Ramal do Apodi
Execução das obras em trecho de canal do Ramal do Apodi conduzidas pelo MIDR

O Ciclo da Água: Da Obra à Torneira

A governança do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) funciona como uma corrente, na qual cada instituição representa um elo indispensável para que a água cumpra seu trajeto:

Fase 1: Infraestrutura e Operação (MIDR)



O **Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional** atua como o realizador físico do empreendimento, responsável pelo planejamento e pela construção dos canais, túneis e estações de bombeamento, além da manutenção e operação técnica de toda a macroestrutura.

Fase 2: Regulação e Outorga (ANA)



Como árbitro técnico, a **ANA** regula a engrenagem. É responsável por conceder a outorga de direito de uso da água bruta, fiscalizar a prestação do serviço e definir a metodologia tarifária que sustenta o sistema.

Fase 3: Distribuição Final (Estados)



Os governos estaduais (CE, PB, PE e RN) designam suas operadoras e são responsáveis por gerenciar a infraestrutura local, conduzindo as águas da transposição até as companhias de saneamento e ao setor produtivo. A água bruta é então transformada em água potável, abastecendo as torneiras da população e promovendo o desenvolvimento econômico da região.

O cerne dessa discussão remonta ao Termo de Compromisso de 2005, que estabeleceu que a União arcaria com os investimentos de capital, enquanto os estados beneficiários seriam responsáveis pelos custos de operação e manutenção do projeto. Desde então, diferentes alternativas foram avaliadas para definir a figura do operador federal.

Nas primeiras etapas do projeto, uma proposta da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) ganhou força, sugerindo a criação de uma subsidiária – a Chesf Águas. A ideia, que se justificava pela experiência da Chesf na operação de grandes infraestruturas hídricas e pela familiaridade com o setor elétrico, principal vetor de custo do PISF, acabou esbarrando em resistências operacionais e políticas, de modo que não prosperou. Posteriormente, também se discutiu a criação de uma nova entidade pública – a Agnes (Águas Integradas do Nordeste Setentrional), além de um consórcio público-privado, inspirado em modelos híbridos de governança, como o do programa do submarino nuclear brasileiro, que combinam agilidade privada e controle público. Essas duas alternativas também não prosperaram.

Com o avanço das obras e a necessidade de iniciar a operação do Eixo Leste, o Governo Federal designou, em 2014, a Codevasf como operadora federal, por meio do Decreto nº 8.207. Danielson Vieira, que à época atuava no PISF, explica que a escolha se deveu à “expertise em operação e manutenção de perímetros de irrigação”, que guardava semelhança com a natureza do PISF.

A primeira missão da Codevasf foi viabilizar o fornecimento de energia elétrica ao projeto, responsável por até 80% dos custos operacionais. “A energia era o principal componente dos custos de operação e manutenção”, recorda Danielson Vieira. À época, o gasto anual chegava a cerca de R\$ 300 milhões. Como o PISF operava no mercado livre de energia, a companhia precisava de agilidade nas operações de contratação. Entre 2014 e 2019, realizaram-se sete leilões. O primeiro deles, em apenas sete dias, com o objetivo de evitar atrasos no bombeamento inicial. Os desafios enfrentados na compra



Núcleo de Controle e Operação
Foto: cedida pelo MIDR

de energia foram minimizados em função da Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021, a Lei de Desestatização da Eletrobrás, que possibilitou a redução e a previsibilidade dos custos de energia.

Bruno Cravo observa que o modelo resultou em uma operação fragmentada: “Nós tínhamos dois entes – o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional e a Codevasf – fazendo a operação”, o que gerava sobreposição de funções e perda de foco.

Com o passar do tempo, cresceu o consenso de que seria preciso migrar para um modelo de gestão privada regulada, mais eficiente e previsível. O governo, então, qualificou o PISF como prioritário no Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) e iniciou o processo de estruturação de uma Parceria Público-Privada (PPP) para apoio à operação e à manutenção. Esse novo modelo, atualmente em análise pelo Tribunal de Contas da União (TCU), prevê uma concessão administrativa de 35 anos. A União continuará como garantidora, pagando o operador privado e sendo ressarcida pelos estados, que,

para tanto, aprovaram leis estaduais autorizando o uso do Fundo de Participação dos Estados (FPE) como garantia de pagamento.

Tendo em vista sua atribuição legal, que compreende a regulação e a fiscalização do serviço de adução de água bruta, a ANA definiu a metodologia tarifária em duas partes: uma tarifa fixa, relativa ao custo de disponibilidade da infraestrutura, e uma tarifa variável, vinculada ao volume de água efetivamente entregue. Patrick Thomas destaca que esse modelo tarifário, desenvolvido com base em estudos prévios, garante previsibilidade e estabilidade financeira ao PISF. A formalização do modelo ocorreu em 2025, após a assinatura dos contratos de prestação de serviço entre a União e os Estados e o ateste pela ANA do início da operação comercial do sistema. Essa etapa, marcada pela cobrança efetiva e pela regulação direta da ANA, representou uma virada institucional. Como observa Veronica Sánchez, “a ANA passou a regular formalmente um serviço de adução de água bruta – um marco na história da agência.”

Embora os estados paguem apenas 5% do valor integral no primeiro ano, Bruno Cravo considera o início das cobranças um marco histórico. Esse momento estabelece o princípio da responsabilidade e da sustentabilidade do PISF.

O monitoramento contínuo do PISF é um dos mais extensos já implementados no país. No Eixo Norte, nove portais registram níveis e vazões; no Eixo Leste, quatro. Cumprindo o seu papel de fiscalização, a ANA exige o acompanhamento diário de todos os reservatórios e das nove estações de bombeamento. Em parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo, foi elaborado um protocolo de calibração dos sistemas de bombeamento. Os dados de captação no rio São Francisco são enviados diariamente à ANA para verificação do cumprimento das condições da outorga de direito de uso de recursos hídricos. A agência também aprova e acompanha o Plano de Gestão Anual (PGA), que define a repartição das vazões entre os estados e, anualmente, aprova as tarifas correspondentes.

A fiscalização, entretanto, não se limita à ANA. Envolve uma rede complexa de órgãos estaduais, equipes técnicas e forças de segurança. Na Paraíba, a chegada das águas mobilizou uma força-tarefa de 30 pessoas, entre técnicos, gestores e agentes da polícia ambiental. Segundo Porfírio Loureiro, o diferencial foi o envolvimento comunitário: “Colocamos os próprios usuários como nossos fiscais.”

A busca permanente por um modelo de operação cada vez mais estável e eficiente continua em curso, guiada pelo mesmo princípio que orientou sua construção: assegurar a estabilidade administrativa e financeira necessária para que a infraestrutura implantada cumpra plenamente sua função social.



3

OS NOVOS CAMINHOS

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O impacto mais imediato e aguardado do Projeto de Integração do Rio São Francisco foi o alívio do sofrimento e da incerteza causados pela escassez hídrica, encerrando regimes severos de racionamento que, por décadas, limitaram a vida e a economia na região. Para a população que convivia com a seca, a chegada da água significou sobrevivência e dignidade.

No caso particular do estado da Paraíba, o marco mais simbólico dessa mudança ocorreu em 2017, quando o Eixo Leste alcançou o Açude Epitácio Pessoa, conhecido como Boqueirão, salvando Campina Grande e sua região metropolitana, com mais de um milhão de habitantes, de um iminente colapso hídrico e encerrando um rigoroso regime de racionamento. A segurança hídrica alcançada permitiu direcionar as águas dos reservatórios locais para usos produtivos, impulsionando o desenvolvimento econômico. Porfírio Loureiro associa diretamente a entrega de água do PISF ao desempenho recente da economia paraibana, que vem apresentando um crescimento consistente, superior à média nacional. Antes da transposição, “o quadro era totalmente diferente”, conclui.

Segundo um estudo recente publicado pela equipe de assessoramento econômico do Banco do Brasil, o Produto Interno Bruto (PIB) da Paraíba tem projeção de crescimento de 2,7% para 2025, acima da média nacional (2,2%). O setor industrial é um dos principais impulsionadores, com estimativa de avanço de 3,7%, superando as médias do Nordeste (1,6%) e do Brasil (1,7%). A segurança hídrica, avalia Loureiro, favorece a manutenção e atração de investimentos nos setores industrial, agrícola e de serviços. Tendo em vista os benefícios dessa segurança, o estado investiu cerca de R\$ 2,2 bilhões de recursos próprios em três grandes adutoras – Transparaíba 1, Transparaíba 2 e Adutora do Brejo –, totalizando 800 km de estrutura. Essas obras complementares levam a água do PISF a mais de 70 cidades que não seriam atendidas diretamente pelo projeto, estendendo o benefício a novas comunidades rurais com água de qualidade.

O acesso garantido à água tem promovido um fluxo migratório inverso, com famílias retornando às suas terras, retomando as plantações e reconstituindo comunidades. A Paraíba prevê a conclusão da expansão das adutoras complementares, a plena operacionalização do Canal Acauã-Araçagi e a implantação de projetos de irrigação em assentamentos, com o objetivo de incentivar a agricultura familiar, de modo a fixar o trabalhador no campo e garantir a sustentabilidade da produção.

Os efeitos do PISF também se estendem aos demais estados beneficiados. Em Pernambuco, municípios como Salgueiro passam por um intenso ciclo de crescimento. Regilane Barros, presidente da Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL) local, descreve

o impacto econômico associado às atividades do projeto como um “boom” excepcional, destacando o aumento do emprego e do comércio durante o auge das obras. O influxo de cerca de 25 mil trabalhadores, entre engenheiros, técnicos, servidores e empresas contratadas, dinamizou a economia local. Empresas especializadas vieram de diversas regiões do país, movimentando os setores de maquinário, hotelaria e construção civil. O comércio prosperou, novos bairros surgiram e o tamanho da cidade praticamente dobrou. Flavia Barros confirma a transformação urbana: “Antes, era difícil encontrar hospedagem e bons restaurantes; hoje, há hotéis confortáveis e postos de abastecimento que são verdadeiros complexos de serviços.” Segundo Regilane, entre os moradores da região vigora a convicção de que “onde tem água, tem progresso.”

A redução da dependência de soluções emergenciais no Nordeste Setentrional, como o uso de carros-pipa, foi outro avanço significativo. Conforme o Relatório de Avaliação da Operação Carro-Pipa, o número de municípios atendidos por essa solução emergencial diminuiu em mais de 50% entre os anos de 2017 e 2023. Embora a operação ainda atendesse oficialmente 344 municípios em situação de emergência ou calamidade em meados de 2024, esse contexto foi favorecido pela entrada em operação de infraestruturas como o PISF.

De fato, o PISF garantiu o fornecimento de água a milhões de pessoas, consolidando-se como uma ferramenta de mobilidade e transformação social. Bruno Cravo, que viveu dez anos em Salgueiro, testemunhou o fim dos racionamentos severos e a mudança profunda no cotidiano da população. “Antes da chegada da água, havia

protestos semanais; hoje, as reclamações são pontuais, relacionadas à operação, e não mais à falta de abastecimento”, relata.

Para além de ser necessária à sobrevivência, Cravo sustenta que a água é, sobretudo, um instrumento de emancipação social. Se o acesso à água assegura a manutenção da vida, o seu verdadeiro impacto, após vencer essa etapa, reside na criação de oportunidades de ascensão e de estabilidade. “Um papel importante dessa água é que ela ofereça oportunidades de mobilidade social. Não é somente manter as pessoas vivas, mas fazer da água uma ferramenta de transformação social”, afirma. Com a chegada das águas do PISF, a barragem de Serra do Livramento, por exemplo, com capacidade de armazenar 18,8 milhões de metros cúbicos de água, tornou-se uma fonte estável de abastecimento humano, irrigação e dessedentação animal para a região de Terra Nova. “A água é a chave da possibilidade, o que torna o projeto bem-sucedido para além do abastecimento humano”, resume Cravo.

Veronica Sánchez, ex-diretora presidente da ANA, reforça essa leitura. Ao assegurar água para consumo humano, higiene e atividades agrícolas, o PISF “mudou a vida de milhões de brasileiros”. Segundo ela, as regiões beneficiadas tornaram-se mais dinâmicas e produtivas,

o que confirma o alcance estrutural da transformação promovida pela obra. Para Sánchez, o resultado do empreendimento é uma realização grandiosa que se consolidou como um instrumento de transformação social e econômica. Ela observa que os estados que receberam a água mais recentemente, como o Rio Grande do Norte e o Ceará, verão, nos próximos quatro a seis anos, efeitos sociais e econômicos ainda mais perceptíveis, à medida que a segurança hídrica se consolidar.

Flavia Barros, que iniciou seu envolvimento profissional com o PISF em 2001, durante a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, afirma que o acompanhamento do projeto trouxe uma enorme gratificação pessoal. Por mais que o trabalho exigisse deslocamentos de quase 2 mil quilômetros a cada visita ao projeto, sua alegria ao ver o empreendimento se materializar e entregar os benefícios esperados é inegável. Sua satisfação é saber que o PISF é agora uma realidade e que o esforço permanente de aprimorar a gestão do empreendimento garantirá sua sustentabilidade.

A história do PISF é profundamente marcada pelas narrativas de transformação de vida no semiárido nordestino, exemplificadas de forma vívida pelas experiências de Maria



BR 116 - Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

Benvinda Salmento, moradora de Salgueiro, em Pernambuco, e Luciano dos Santos, morador da Vila Produtiva Rural Lafayette, localizada no município de Monteiro, na Paraíba. Ambos compartilham uma memória de longa data da seca e da realização de um sonho secular de acesso à água.

Maria Benvinda, uma professora aposentada de 82 anos, nascida em Salgueiro, conta que em sua juventude e na vida que levava na Fazenda Formiga, o sertão era “muito, muito seco”. Não chovia. A vida antes da transposição era marcada pela precariedade, forçando a população a cavar cacimbas para obter água barrenta do solo para beber, cozinhar e tomar banho. Ela se lembra de ver o gado e outros animais morrendo de sede, e a única maneira de mantê-los vivos era dar-lhes a pouca água retirada das cacimbas – poços rasos escavados até atingir um lençol de água subterrâneo.

Luciano dos Santos, que reside no Cariri paraibano, também relata momentos difíceis, como a memória da morte de muitos animais em 1993, devido à seca. Ele cresceu ouvindo a história da transposição “desde Dom Pedro”, mas nunca acreditou que ela se concretizaria. A aridez da região levou seus irmãos a migrarem para São Paulo, remetendo à história que se tornou um clássico: a fuga da seca.

O impacto do PISF nas vidas de Maria Benvinda e Luciano se manifesta de maneiras distintas, porém igualmente profundas. Com entusiasmo, Maria Benvinda descreve a obra como uma “coisa abençoada” e o canal como a “coisa mais linda do mundo”. Seu esforço, que incluiu o envio de e-mails à Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), resultou na autorização concedida pelo Estado de Pernambuco à pequena usuária para a captação de água destinada aos seus animais. Com ajuda de uma bomba, ela consegue levar a água do canal até seu sítio, garantindo o suprimento de água.

Para Luciano, a mudança foi igualmente marcante. Ele e sua mãe moravam em uma casa de taipa, estruturada com barro e madeira, em condições precárias. Com a construção do PISF, Luciano foi deslocado para uma Vila Produtiva Rural, onde recebeu uma casa



Tomada de Uso Difuso - TUD Muquém - Eixo Leste
Foto: Leonardo Piau / Banco de Imagens ANA

de alvenaria, maior e melhor. A Vila Produtiva Rural dispõe de água tratada para consumo humano nas casas, além de água para irrigação dos lotes produtivos. Sua vila é referência no uso da irrigação, com resultados positivos que transformam a vida de cerca de 60 famílias reassentadas.

Aos 50 anos, Luciano instalou, pela primeira vez, um chuveiro elétrico em sua casa, uma melhoria na qualidade de vida que ele associa diretamente ao PISF. Fora de casa, a garantia de fornecimento de água mudou sua capacidade produtiva: agora planta milho e vende silagem. “Não tenho mais o sonho de sair daqui”, afirma. A vida “mudou para melhor”.

Ambos os relatos ressaltam o impacto emocional da chegada da água. Luciano conta que, em Monteiro, a água chegou por volta de 1 hora da manhã e o povo, que dorme cedo, estava à espera da novidade na rua. “A alegria do povo era a maior do mundo.”

A chegada da água não é vista apenas como um feito técnico, mas também como uma conquista social e política. Maria Benvinda expressa sua gratidão aos gestores, políticos e técnicos pela



Vila Produtiva Rural - Retiro Penaforte - Ceará
Foto: cedida pelo MIDR

“grandiosa obra” que levou dignidade aos sertanejos. O projeto, que antes parecia um sonho distante ou uma promessa vã, hoje permite conquistas: as pessoas podem plantar, ter renda e qualidade de vida. Luciano, hoje presidente da associação de agricultores rurais da Vila Produtiva Rural, está engajado em ajudar no desenvolvimento das famílias e em aumentar a renda da comunidade, algo possível graças à segurança hídrica. Seu sentimento é de que há “fartura na mesa” e que o rio local, antes barrento e seco, hoje corre com peixes e é fonte de alegria para toda a comunidade.

Desde sua fundação, em 2016, a população da Vila Produtiva Rural Lafayette cresceu 23%, chegando a 224 pessoas. Na comunidade vivem crianças, adolescentes e adultos, o que reforça o potencial produtivo e social da iniciativa. Durante uma visita, técnicos do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional puderam observar de perto os benefícios do sistema de irrigação concluído em novembro de 2024. Cada família reassentada dispõe de 5 hectares de terra, sendo 1 hectare irrigado, o que já possibilitou a produção agrícola em 41 lotes. Entre as principais culturas cultivadas estão milho, feijão, jerimum e melão. Essa produção gera renda e segurança alimentar aos moradores.

Além da produção agrícola irrigada, a comunidade tem investido na diversificação de suas atividades. A área de sequeiro tem sido utilizada para o cultivo de capim, essencial à alimentação animal. Também se investe no plantio, no beneficiamento e na comercialização de algodão orgânico para o mercado internacional, enquanto a criação de aves e a operação de um laticínio fortalecem a economia local. O laticínio, em especial, tem permitido o armazenamento e a comercialização do leite, agregando valor à produção.

Hoje, cerca de 850 famílias agricultoras encontram-se assentadas em vilas produtivas rurais, previstas no Plano Básico Ambiental – PBA, condicionante do licenciamento ambiental, ao longo dos eixos Norte e Leste do PISF. Essas famílias dispõem de sistemas de irrigação dimensionados para garantir a produção contínua de alimentos, a



Forrageiras Queimada Grande
Foto: cedida pelo MIDR

geração de renda e a segurança alimentar nas comunidades. Esses sistemas de irrigação são adaptados ao perfil produtivo familiar e incluem a implantação de infraestrutura hídrica, assistência técnica e orientações para o manejo agrícola. O objetivo na iniciativa é transformar os reassentamentos em áreas produtivas permanentes, com capacidade de escoamento da produção para os mercados locais, para os programas de compra institucional de alimentos e para outras redes de abastecimento. Além da infraestrutura, a iniciativa procura fortalecer a organização comunitária, ao apoiar o planejamento das atividades agrícolas e incentivar o uso sustentável da água e do solo.

SEGURANÇA HÍDRICA

O Projeto de Integração do Rio São Francisco enfrentou, desde sua origem, contestações e desafios nas dimensões política, contratual e institucional. Ramon Rodrigues, que acompanha o projeto desde as primeiras discussões travadas ainda no governo de Fernando Henrique Cardoso, participou ativamente dos debates que culminaram, no início do primeiro mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, na decisão de executá-lo. Entre as críticas recorrentes, a principal era o temor de que o PISF “secaria o rio São Francisco”. Essa narrativa, amplificada por uma parcela de lideranças políticas e sociais, foi refutada por Rodrigues com base em dados técnicos: o volume máximo autorizado para retirada previsto na outorga, 127 m³/s, considerando as condições favoráveis do reservatório de Sobradinho, corresponde a cerca de 2% da vazão média do rio, o que torna essa proporção irrelevante para comprometer seu curso. Com o amadurecimento do projeto, as discussões deixaram de se concentrar exclusivamente na sua viabilidade e passaram a enfatizar a consolidação de uma gestão voltada à segurança hídrica.

Sob a ótica de Suzana Montenegro, professora universitária e engenheira civil que preside a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) desde 2019, o PISF é, sobretudo, uma política de segurança hídrica e desenvolvimento regional. O conceito de segurança hídrica, explica, abrange quatro dimensões interdependentes: disponibilidade, qualidade da água, preservação dos ecossistemas e resiliência

diante das mudanças climáticas. A equação de engenharia hidráulica, composta por canais, túneis e estações de bombeamento, está, em grande parte, resolvida; o desafio agora é garantir o uso mais eficiente da água. “A água do São Francisco é a melhor que se pode ter”, destaca, observando que, nos estados receptores, muitos rios locais são intermitentes ou poluídos. Do ponto de vista financeiro, reconhece que a água do PISF “ainda é muito cara”. Tornar o sistema sustentável exige regularizar todos os usuários e reduzir perdas. Ao fortalecer a eficiência e a capacidade institucional, diz, a região amplia sua oferta e sua resiliência, consolidando o PISF como instrumento de justiça social e de acesso equitativo à água.

Nesse mesmo horizonte de perspectivas e desafios futuros, a consolidação da infraestrutura física e institucional do PISF projeta-se como um processo contínuo de expansão e aperfeiçoamento. Tiago Portela, coordenador-geral de Obras e Fiscalização do PISF, observa que o empreendimento não terá conclusão definitiva, pois as iniciativas associadas ao projeto estão em constante ampliação. A capacidade potencial do PISF é “muito além” daquela prevista originalmente, sobretudo quanto à população beneficiada. Ele compara o sistema a uma “espinha de peixe”, cujos eixos Norte e Leste são as colunas principais de onde surgem “ramais laterais”, ampliando o alcance das águas e cumprindo a meta de beneficiar milhões de pessoas. Esse dinamismo é perceptível, relata, na frequência de solicitações de prefeitos e lideranças locais – “pelo menos duas vezes ao mês” – para inclusão de novos trechos não previstos no projeto original.

Maurício Muniz, secretário especial do Programa de Aceleração do Crescimento da Casa Civil da Presidência da República, complementa essa visão. “Uma obra como o PISF dificilmente será a última. Aos poucos, vão sendo construídos novos ramais, outros canais e novas adutoras. Assim, o projeto cresce. Essa ramificação é fundamental porque, ao abrir os eixos, o PISF se multiplica e se enraíza. Por muitos anos, ele ainda dará muitos frutos à população.”

Para assegurar a continuidade e a boa gestão, Portela destaca o fortalecimento do modelo de governança. O Conselho Gestor do PISF (CG-PISF) foi reconduzido com novas atribuições, consolidando a governança colegiada do projeto. Flavia Barros, por sua vez, enfatiza que a sustentabilidade financeira é a chave para garantir a permanência do empreendimento. O processo de convencimento dos estados para assumir os custos operacionais e de manutenção foi longo e complexo, mas a assinatura dos contratos, mesmo que inicialmente com o pagamento escalonado, representa, a seu ver, uma conquista decisiva: ao compartilhar o custeio, os estados tornam-se corresponsáveis pela qualidade e pela continuidade do serviço.

Giuseppe Serra Seca Vieira, Secretário Nacional de Segurança Hídrica do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, afirma que “quando falamos em segurança hídrica para as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, o PISF já é uma realidade, proporcionando benefícios diretos aos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte”.



GOVERNANÇA E DESAFIOS FUTUROS

O ano de 2025 marcou um ponto de inflexão na história do Projeto de Integração do Rio São Francisco. A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico renovou a outorga e atestou formalmente o início da operação comercial do sistema, o que desencadeia novas obrigações jurídicas e econômicas para os estados beneficiados, incluindo a responsabilidade de custear a operação e manutenção da infraestrutura.

Tendo em vista um conjunto de responsabilidades compartilhadas, Marina Silva, ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima, ressalta que “é fundamental compreender que obra concluída não significa automaticamente acesso universal e equitativo. Permanecem os desafios de gestão e operação dos sistemas, o déficit histórico de saneamento que temos no Brasil, as grandes desigualdades sociais e os problemas que podemos colocar no âmbito da justiça ambiental.” Para ela, os próximos anos exigem alcançar objetivos que transcendem os governos e envolvem toda a sociedade. O primeiro e mais fundamental desses desafios “é garantir que a água chegue

de fato a quem mais precisa: às comunidades rurais difusas, aos pequenos agricultores, às populações em situação de vulnerabilidade. Muitas vezes, grandes empreendimentos acabam favorecendo setores mais fortes economicamente, e isso não pode acontecer com o acesso à água, que é um bem comum, essencial à vida.”

A transposição está reescrevendo a história do Nordeste Sertentrional ao enfrentar os ciclos de sede e inaugurar uma era de possibilidades para milhões de brasileiras e brasileiros. A chegada das águas do Eixo Norte ao Rio Grande do Norte foi celebrada como um momento histórico. “Ao longo do tempo, a atuação evoluiu de um papel de reivindicação e planejamento para um papel de execução: assinando convênios, liberando ordens de serviço para adutoras e infraestrutura complementar e organizando a distribuição municipal da água quando esta chega aos reservatórios do estado. É um momento histórico para o Rio Grande do Norte”, afirma a governadora Fátima Bezerra.

O Complexo Hidrossocial de Oiticica ampliou a segurança hídrica de municípios do Seridó, como Jucurutu e Caicó, beneficiando a agricultura familiar e os serviços locais. “A água que percorreu mais de 470 quilômetros de canais, barragens, túneis e aquedutos está aqui, no nosso rio Piranhas, a caminho dos reservatórios de Oiticica e Armando Ribeiro Gonçalves, para assegurar abastecimento humano, irrigação e desenvolvimento para o nosso estado”, afirma. Ainda segundo a governadora, o Rio Grande do Norte tem feito “investimentos estruturantes para garantir que cada gota cumpra sua missão”: a construção do Complexo Hidrossocial de Oiticica, com sua barragem, a Nova Barra de Santana e três agrovilas; o avanço nas

adutoras do Projeto Seridó, que levarão segurança hídrica a cerca de 300 mil pessoas em 22 municípios; o fortalecimento dos sistemas adutores do Médio e Alto Oeste; e a modernização das estruturas que captam água na Barragem Armando Ribeiro Gonçalves. “Tudo isso para que a integração do São Francisco se transforme em desenvolvimento, dignidade e futuro para o nosso povo.” A governadora conclui que os ganhos recentes com a chegada das águas do PISF “já se traduzem em redução do risco hídrico, maior confiabilidade no abastecimento e novas oportunidades produtivas que ajudam a fixar a população no campo. Quem não viveu a realidade da seca”, afirma, “talvez não compreenda o valor humano, social e civilizatório dessa obra.”

O secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Rio Grande do Norte, Paulo Lopes Varella Neto, adverte, contudo, que a integração das águas precisa ser “acompanhada por um arranjo sólido de governança”. Segundo o secretário, “não basta construir canais; é necessário construir também institucionalidade e consensos.” Somente uma arquitetura de cooperação é capaz de transformar uma obra de infraestrutura em política de Estado, garantindo que a articulação política se traduza em resultados tangíveis.

No Agreste pernambucano, o PISF regularizou o abastecimento de cidades estratégicas como Caruaru, Belo Jardim e Pesqueira, além de municípios sertanejos como Salgueiro, Custódia e Sertânia, historicamente sujeitos a racionamentos. O impacto extrapolou as torneiras domésticas, fortalecendo o polo de confecções e a agricultura local. “Essa melhoria se reflete em ganhos na saúde pública, na educação e no setor produtivo”, afirma a governadora Raquel

Lyra. Ela ainda destaca que “a integração com as adutoras ligadas ao reservatório de Jucazinho reforça a segurança hídrica do Agreste Setentrional e da Mata Norte”, representando “um divisor de águas para cerca de dois milhões de pernambucanos.” Para os próximos anos, Raquel Lyra identifica como prioridade “consolidar essa rede de abastecimento, garantindo a expansão de adutoras complementares, a sustentabilidade financeira da operação e a integração com políticas de saneamento e uso racional da água.”

Segundo a governadora de Pernambuco, “a estratégia está baseada em três eixos: ampliar a infraestrutura hídrica, fortalecer a governança federativa e promover a sustentabilidade socioambiental, para que cada gota de água do São Francisco seja sinônimo de dignidade e desenvolvimento.” Ela ressalta ainda que o esforço atual do governo estadual está concentrado em “garantir que essa conquista se traduza em regularidade no abastecimento e na redução da dependência histórica de soluções emergenciais, como carros-pipa.” Para Raquel Lyra, “o PISF é visto não apenas como obra de engenharia, mas como política estruturante de desenvolvimento e redução das desigualdades.”

O secretário de Recursos Hídricos e Saneamento de Pernambuco, Almir Cirilo, acrescenta que o projeto também trouxe lições duradouras. “Regiões como o semiárido pernambucano precisam de transferência de águas entre bacias, porque as fontes locais não conseguem suprir as necessidades.” Cirilo resume o sentido humano da transformação social proporcionada pelo PISF: núcleos populacionais inteiros, com dois ou três mil habitantes, que nunca tiveram acesso à água, hoje a recebem de forma contínua. “Pessoas com mais de 90 anos que nunca tiveram acesso à água, que nunca tiveram a oportunidade de tomar um banho de chuveiro, de repente passaram a ter água de forma contínua, vinda do Rio São Francisco”, conclui.

Na Paraíba, os efeitos da transposição tornaram-se visíveis desde a chegada das águas do Eixo Leste, em março de 2017. “O PISF transformou o cenário de abastecimento urbano, rural e industrial

no estado”, afirma o governador João Azevêdo. “O principal marco foi o deságue em Monteiro e, semanas depois, o alcance do Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão)”, que saiu do colapso hídrico e voltou a garantir o abastecimento regular de Campina Grande e de sua região metropolitana, beneficiando mais de um milhão de pessoas. Também os municípios do Cariri e do Agreste passaram a contar com maior “regularidade de fornecimento de água, beneficiando áreas antes dependentes de carros-pipa e captações emergenciais.”

O estado da Paraíba implementou o Sistema Adutor Transparaíba, que atenderá 38 municípios do Cariri e do Curimataú, além do Canal Acauã–Araçagi, que amplia o abastecimento de outra vasta região. Também “propôs o Ramal do Piancó”, essencial para expandir o alcance das águas no semiárido. “A Paraíba assumiu um papel estratégico desde a concepção do projeto”, observa o governador. “Temos a condição técnica de abastecer, a depender da necessidade, mais da metade dos nossos municípios, tendo em vista a posição estratégica de chegada das águas nos dois eixos.” Segundo Azevêdo, o desafio atual está em “equilibrar o abastecimento humano, o crescimento econômico e a preservação ambiental, garantindo que as águas do São Francisco se tornem um vetor permanente de desenvolvimento e de redução das desigualdades regionais.”

A participação do Ceará na história do PISF remonta às origens do projeto. “O Estado do Ceará tem uma história associada ao PISF desde o Império”, recorda o governador Elmano de Freitas. “Os governos estaduais do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte, juntamente com suas bancadas no Congresso Nacional e com entidades da sociedade civil, foram fundamentais para que não faltassem recursos para o andamento do PISF”, ressalta o governador. Ele lembra que, ainda em 2005, os estados beneficiados firmaram um termo de compromisso com a União para garantir a sustentabilidade operacional do sistema. Esse compromisso se consolidou recentemente com os contratos de pagamento pelo serviço de transferência de água. “Inicia-se, assim, o processo de tornar o PISF sustentável a longo prazo”, observa.

Hoje, o impacto do projeto se reflete diretamente na segurança hídrica do estado. “O simples fato de a maior bacia hidrográfica do Ceará, o Jaguaribe, e o complexo de reservatórios que abastecem Fortaleza – Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião – estarem conectados ao PISF, ainda que de forma provisória, traz uma sensação de garantia hídrica fundamental para o abastecimento de mais de quatro milhões de pessoas”, afirma Elmano de Freitas. Essa integração, observa, também constitui um alicerce para a continuidade dos investimentos em desenvolvimento econômico, especialmente após a maior seca da história, entre 2012 e 2018. Mesmo diante de uma seca tão severa e prolongada, “a região metropolitana de Fortaleza, assim como a região metropolitana do Cariri, do médio e do baixo Jaguaribe, terão seus suprimentos hídricos garantidos pelo PISF.” O governador conclui: “O maior desafio, com certeza, será a sustentabilidade operacional. Precisamos, juntamente com os demais estados e a União, buscar formas de tornar a gestão da água cada vez mais eficiente, assegurando equidade na oferta e modicidade tarifária. Essas são condições essenciais para um estado que ainda convive com a pobreza.”

A chegada da água tornou a governança hídrica no Nordeste Setentrional mais complexa. O objetivo, nas palavras de Paulo Lopes

Varella Neto, é “abandonar uma atuação predominantemente reativa, marcada por ‘gestão de crises’”, para “avançar na direção de uma ‘gestão de risco calculado’, a partir de uma oferta previsível, articulada entre a União e os quatro Estados receptores.” A verdadeira obra, portanto, não está apenas no concreto dos canais ou na potência das bombas, mas na construção de uma nova cultura da água, fundada na cooperação, no planejamento e na responsabilidade compartilhada.

Diante dos cenários futuros, o PISF está intrinsecamente ligado à necessidade global de adaptação às incertezas da crise climática. A ministra Marina Silva reforça que é preciso “acelerar os estudos sobre o semiárido e detalhar os planos das regiões no percurso do São Francisco para o enfrentamento das mudanças climáticas”, pois esta é “a principal ameaça ao nosso futuro, de modo que todos os programas estratégicos e de grande porte vão precisar fazer adaptações.” Ela adverte que a crise climática “pode agravar a crise hídrica, a temperatura, a fertilidade do solo e, portanto, ter impacto não apenas sobre a economia, mas em todos os setores da vida.” O desafio, portanto, é antecipar-se e adaptar os sistemas, garantindo resiliência institucional e socioambiental.





Reservatório Cana Brava - Eixo Norte
Foto: cedida pelo MIDR

Nessa mesma direção, Francisco Teixeira alerta que o Nordeste se torna cada vez mais vulnerável à aridez. O coeficiente de aridez aumenta com o aquecimento global, e o PISF deve ser entendido como um instrumento de adaptação à mudança climática. “As secas serão mais severas, mais recorrentes e mais longas”, afirma. A experiência do açude Castanhão, que passou de quase 100% do volume em 2009 para apenas 2,5% em 2017, antes da chegada das águas do PISF, ilustra a magnitude do desafio.

Nesse contexto, em que secas extremas e enchentes se alternam como faces complementares de uma mesma crise climática, o PISF se mostra como um projeto estratégico de segurança hídrica da região. De forma a ampliar a garantia oferecida, Giuseppe Serra Seca Vieira destaca a ampliação da capacidade de adução das águas do São Francisco, a partir de investimentos assegurado Novo PAC. “Nós estamos tendo a oportunidade de escrever um novo capítulo na história do PISF e dessa região”, ressalta.

Há, ainda, uma evidência adicional do legado do Projeto: o fortalecimento da capacidade técnica e institucional do Estado brasileiro. Segundo Bruno Cravo, um dos legados do projeto está profundamente ligado à qualificação dos analistas de infraestrutura e à consolidação da capacidade de execução direta da administração pública federal. Os analistas envolvidos, afirma, foram expostos a desafios e ferramentas de solução de problemas raramente encontrados em outras obras no país.

A ministra Marina Silva observa que o aprendizado institucional do PISF representa uma conquista democrática. “O Brasil tem aprendido uma lição fundamental que só se pode aprender na democracia: o planejamento das políticas públicas precisa ser interseccional e aberto à participação de todos.” O Projeto de Integração do Rio São Francisco, acrescenta, “dialoga com o desenvolvimento regional, com a agricultura familiar, com o saneamento, com a energia, e não apenas com o setor de recursos hídricos. Portanto, ele mostra que a água é um eixo estruturante para o desenvolvimento do país.”

Essa competência institucional projeta-se para além das fronteiras do território brasileiro. Em termos de reconhecimento externo, o PISF se consolidou como referência internacional, recebendo missões técnicas de países interessados em compreender a complexa engrenagem federativa da obra. À medida que seus resultados se tornam visíveis, cresce o reconhecimento de sua dimensão nacional e internacional, revelando um exemplo de coordenação federativa e de engenharia institucional aplicada à gestão da água.

Mais do que uma realização de engenharia, o PISF constitui um marco de responsabilidade nacional diante da desigualdade hídrica. Seu alcance ultrapassa a infraestrutura física da obra e evidencia uma gestão das águas fundamentada na solidariedade, na integração dos atores e na inclusão social. Sob essa perspectiva, o projeto se afirma não apenas como resposta à escassez, mas também como expressão de um compromisso coletivo com o direito humano à água e com a construção de um futuro sustentável. Giuseppe Serra Seca Vieira afirma que, “em um futuro próximo, o projeto servirá como mola propulsora do desenvolvimento regional, contribuindo ainda mais para a fixação da população nas suas localidades, a partir da geração de oportunidades de emprego e renda e de garantia da disponibilidade hídrica para a produção de alimentos”. Trata-se de um projeto capaz de reduzir “efetivamente as desigualdades históricas que acometem a população desse pedaço do semiárido nordestino”, ressalta.

A busca histórica por esse direito demonstra que, com visão, persistência e cooperação, o país pode transformar os novos caminhos do Velho Chico em um símbolo de segurança hídrica. O Velho Chico, que há séculos desce o sertão como promessa e desafio, hoje corre também como testemunha de um tempo em que o Brasil decidiu converter a escassez em dignidade e esperança.

Bibliografia

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 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: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm
Acesso em: 12 nov. 2025.

CASTRO, César Nunes de. **Plano Nacional de Segurança Hídrica, problemas complexos e participação social**. Tese (Doutorado em Geografia) — Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

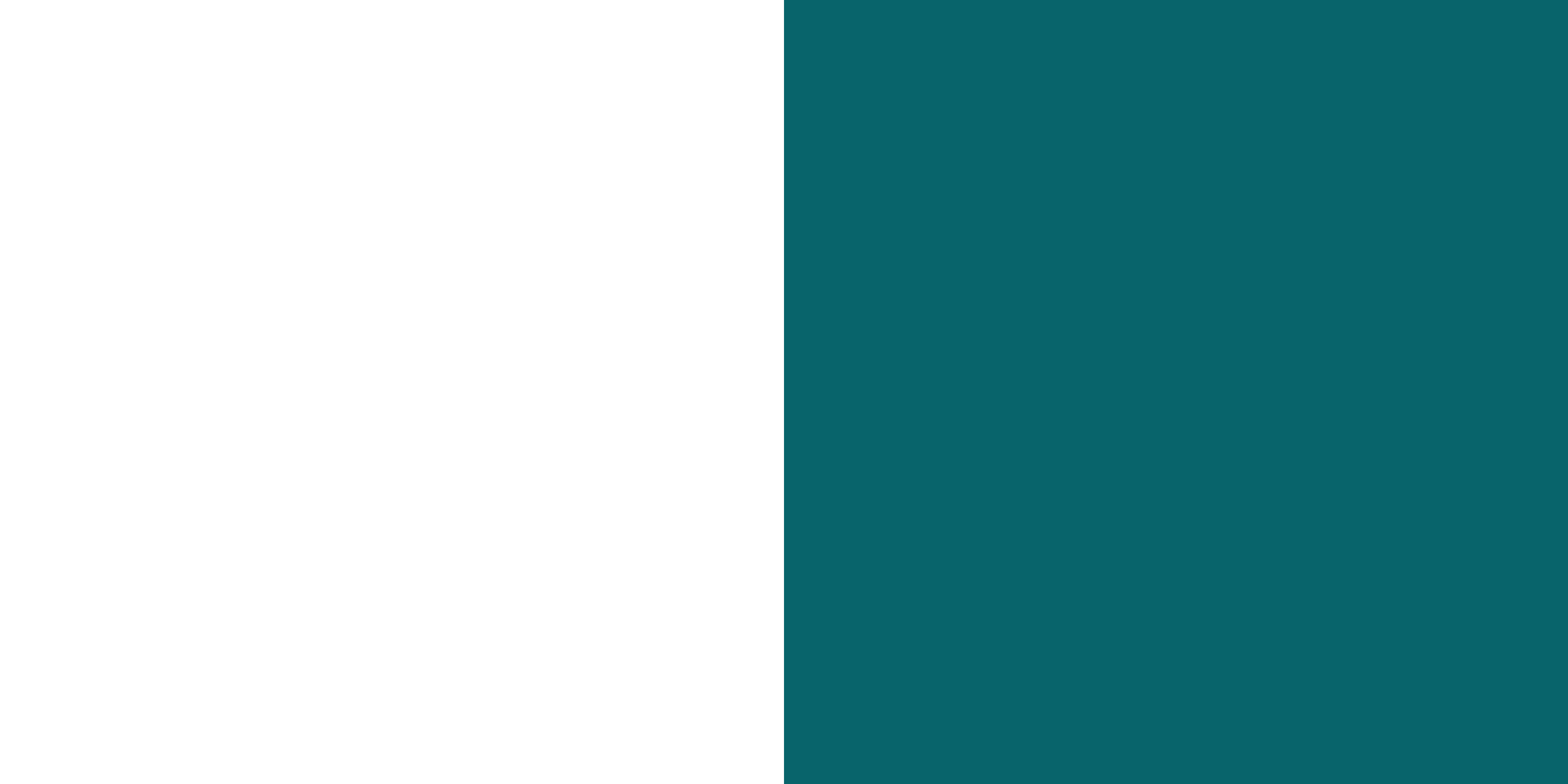
CASTRO, César Nunes de; CEREZINI, Monise Terra. **Transposição do São Francisco: território, potenciais impactos e políticas**. Brasília: IPEA, 2023.

KELMAN, Jerson. **Desafios do regulador**. Rio de Janeiro: Synergia, 2009.

OLIVEIRA, Gabriel Pereira de. **A corrida pelo rio: projetos de canais para o rio São Francisco e disputas territoriais no Império brasileiro (1846-1886)**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2019.

PESSOA, Dirceu *et al.* "A ideia, o projeto, a região". *In*: PESSOA, Dirceu (coord.); GALINDO, Osmil (org.). **Transposição do rio São Francisco: a dimensão socioeconômica**. [Em coedição com o Departamento Nacional de Obras de Saneamento — DNOS]. Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 1989, p. 11-28.

RESENHA REGIONAL. BB Assessoramento Econômico. **Blog**. [S. l.], 10 out. 2025.





MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

