

Projeto de Integração do São Francisco – PISF – Uma proposta de solução energética para sua efetiva operacionalização⁽¹⁾

Pedro Melo
Roberto Gomes
Leonardo Lins
Sérgio Balaban
José Altino
Iony Patriota

– Contextualização do PISF e seus desafios

A engenharia nacional, reconhecida internacionalmente como tecnicamente avançada e competente, se desenvolveu através de uma grande e moderna rede de empresas consultoras, projetistas e construtoras, complementadas por empresas públicas, privadas e Centros de Pesquisa que muito contribuíram para crescimento do país. Este crescimento exigiu obras de infraestrutura de grande porte como, por exemplo, as grandes hidrelétricas, hoje a base de sustentação do suprimento de energia elétrica.

Com o Projeto de Transposição do Rio São Francisco – PISF, a nossa engenharia entrou no rol dos executores de grandes projetos de infraestrutura hídrica no mundo, segundo a consultoria internacional KPMG. Em linhas gerais, este projeto tem cerca de 500 km quilômetros de canais revestidos de concreto em dois grandes eixos, Norte e Leste, 27 reservatórios, 4 túneis, 14 aquedutos e 9 estações de bombeamento.

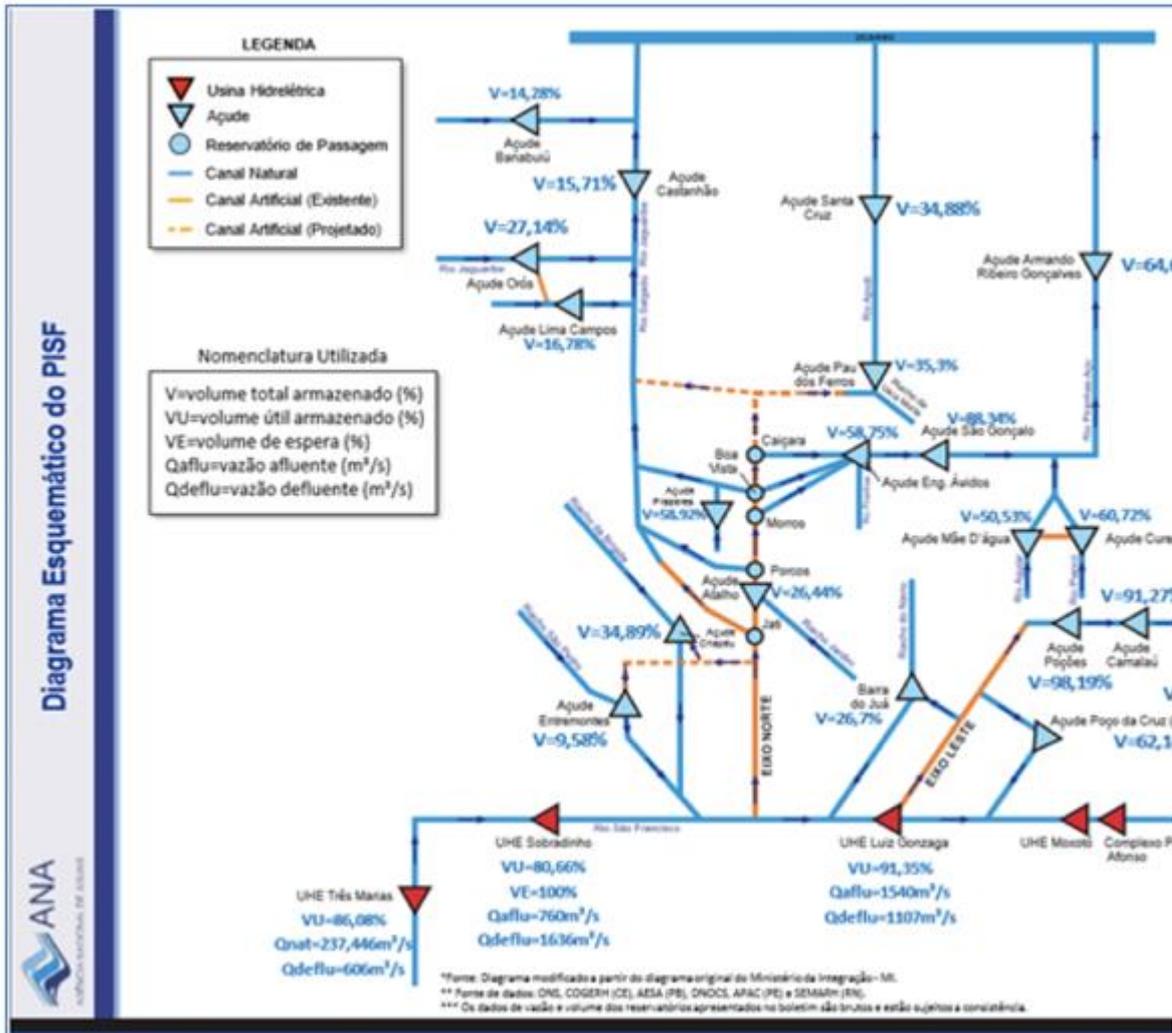
Um dos desafios deste projeto de engenharia foi superar os desníveis de altitude entre os locais de captação de água no rio São Francisco e os divisores de água entre a bacia do São Francisco e as bacias receptoras. Esses desníveis chegam a 165 metros no Eixo Norte e a 304 metros no Eixo Leste. Os trechos de cada um dos eixos poderão ser operados de maneira independente, cada um com seu próprio sistema de controle, funcionando de acordo com o volume de água a ser conduzido até os reservatórios das bacias receptoras.

O volume anual transposto variará de cerca de 830 hm³, correspondente à vazão transposta mínima outorgada (26,4 m³/s), a até 3.600 hm³, se houver necessidade e condições para se usar a capacidade máxima dos canais (114,0 m³/s). Estes volumes correspondem a 1,7% e 8,0%, respectivamente, do volume útil total dos reservatórios de Três Marias, Sobradinho e Itaparica. Por outro lado, representam 7,0% e 30%, respectivamente, da capacidade do armazenamento total, cerca de 12.000 hm³, dos reservatórios sob influência da transposição, construídos anteriormente pelo Departamento de Obras Contra as Secas – DNOCS.

Desde o início do século passado a solução para mitigar as consequências de secas recorrentes que atingem a região do semiárido nordestino, um fenômeno natural e cíclico nesta região, foi a construção, pelo DNOCS, de grandes açudes visando acumular água nos anos em que ocorriam elevadas precipitações para utilização nos anos seguintes, frequentemente muito secos, como vem ocorrendo nos últimos anos.

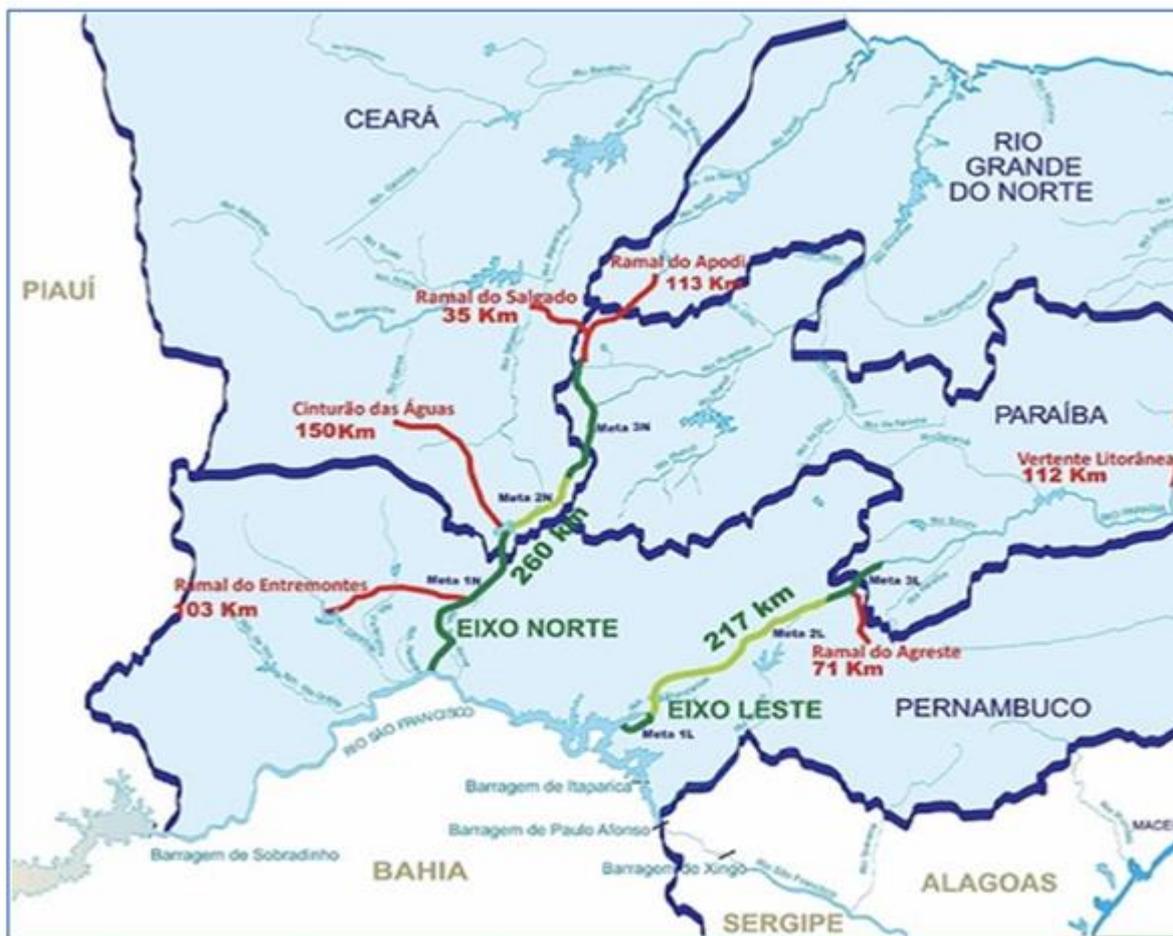
Essa solução, inicialmente se mostrou satisfatória, entretanto, ao concentrarem expressivos volumes de água em um único local, atendiam apenas as populações de cidades no seu entorno, deixando expostos a déficits hídricos os centros urbanos mais distantes, cujas populações cresceram significativamente desde então, muitas delas hoje dependentes de abastecimento em “caminhões-pipa”.

Esta falta de capilaridade, comprometedor do objetivo central do Projeto, que consiste em levar água a quem dela precisa, será superada com implantação dos ramais complementares derivados da espinha dorsal da transposição, ou seja, dos eixos principais, pois, com estes ramais será possível a perenização de 510 km de rios hoje intermitentes, tais como: no Estado do CE, os Rio Salgado, 60 km e Rio Jaguaribe, 80 km; no Estado do Rio Grande do Norte, o Rio Apodi, 90 km; e no Estado da PB o Rio Piranhas-Açu, 130 km e Rio Paraíba 150 km. A figura a seguir apresenta um diagrama esquemático da configuração do PISF.



(Fonte: ANA)

Além de superar os desafios da implantação da espinha dorsal do PISF, no caso os Eixos Leste e Norte, indicados em cor verde, bem como os de sua capilaridade através dos diversos ramais complementares, indicados em vermelho na figura a seguir, há necessidade de enfrentar os desafios de sua gestão, dentre os quais cabe destaque para a operação de um sistema hídrico desse porte.



(Fonte: Professor João Abner Guimarães Junior - UFRN)

A referência legal para sua gestão é o DECRETO Nº 5.995, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2006 que institui o Sistema de Gestão do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional.

– Considerações sobre a gestão operacional do PISF

Não podemos esquecer que o Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF interliga bacias hidrográficas com regimes hidrológicos bem distintos.

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, eventualmente sujeita a secas plurianuais, é caracterizada por precipitações pluviométricas temporal e espacialmente regulares, resultando em um regime hidrológico com variações sazonais bem definidas, representadas por um período úmido e um período seco dentro do ano.

Por outro lado, as Bacias Hidrográficas do Semiárido, além de estarem sujeitas à ocorrência frequente de secas plurianuais, mesmo nos anos considerados normais, tem precipitações pluviométricas irregulares, concentradas em poucos meses do ano e distribuídas espacialmente também de forma irregular, caracterizando os regimes hidrológicos dos rios da região como intermitentes. Essas precipitações variam de 200 a 800 mm anuais e como é natural nas regiões semiáridas, esse volume de chuva é bem menor do que o índice de evaporação que, em algumas áreas chega a 3.000 mm por ano.

A concepção do Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF, pelo então Ministério da Integração Nacional, baseou-se no conceito de sinergia hídrica. Isto é, a interligação de uma região de baixa pluviometria, mas com grandes reservatórios já construídos pelo DNOCS, a uma fonte hídrica perene e regular, como é o rio São Francisco, deverá ser operada com o objetivo racional de reduzir a incerteza inerente à gestão da oferta de água no semiárido, propiciando a implementação de empreendimentos hídricos voltados ao atendimento dos usuários finais da água,

que poderiam não se viabilizar economicamente ou operar com risco elevado de falta d'água, sem a presença deste Projeto.

A gestão operacional do Projeto, segundo este conceito, sinergia hídrica, maximiza seus benefícios uma vez que permite a redução das perdas por evaporação bem como os vertimentos em períodos de elevadas precipitações pluviométricas, decorrentes da necessidade de operar estes reservatórios de maneira conservadora. Esta operação resultará, por certo, em incremento da vazão regularizada dos reservatórios com água das próprias bacias receptoras, uma vez que estes poderiam ser esvaziados para atender às demandas, incrementando-as, desde que, em anos secos, tenham garantia de recuperação a partir de outra fonte, no caso o rio São Francisco.

Como os custos variáveis para a operação do PISF são fortemente impactados pelo custo da energia elétrica necessária ao sistema de bombeamento do Projeto, o objetivo básico da sua gestão será garantir a sinergia entre os recursos hídricos locais nas bacias receptoras e os recursos hídricos da bacia do São Francisco, minimizando o bombeamento e maximizando a disponibilidade hídrica ofertada localmente nas bacias receptoras.

Já existe uma vasta literatura técnica abordando o tema da gestão de recursos hídricos na bacia do São Francisco bem como na região do semiárido, individualmente, mas, pouco se trata da gestão operacional nas duas regiões de forma integrada. A operação do PISF integrada à operação hidro energética do Rio São Francisco, representa um importante desafio ainda carente de experiência no país, mas possível de se obter em países que já usam transposições de bacias hidrográficas.

Cabe registrar adicionalmente que outros importantes desafios também ainda carecem de equacionamento, tais como a proteção física das instalações do PISF, tendo em conta a amplitude quilométrica dos seus canais, a adequada gestão em termos de operação e manutenção das suas barragens e estações de bombeamento, bem como a preservação e conhecimento aprofundado da fonte mãe dos recursos hídricos, o velho e valioso Rio São Francisco.

Por outro lado, atualmente a CODEVASF está designada, pelo Decreto N° 8.207/2014, como a Operadora Federal do PISF, estando o Governo Federal estudando alternativas para licitar uma concessão capaz de atrair a iniciativa privada para assumir tal papel. Nessa linha, se for seguida, não se pode esquecer que o normal seja uma concessão para prestação de um serviço público, o que exige sua remuneração vir a ser regulada pelo custo do serviço, podendo ser exercida quer por empresa estatal ou de controle privado.

– Situação atual – problema a superar

Ocorre que até o momento, ainda não foi equacionada a questão do suprimento de energia elétrica para o PISF. Notas técnicas da Agência Nacional de Águas (ANA), usando como premissa compra de energia pela CODEVASF no mercado livre, o que vem sendo feito até agora, indicam que 70% da tarifa de entrega (em R\$/m³) da água bruta pelo PISF aos estados receptores decorrerá do custo da energia elétrica.

Os estados que serão abastecidos pelo PISF, no caso Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, não estão aceitando a tarifa indicada pela ANA alegando que não haverá espaço para repassar o custo para os seus consumidores da água a recebida e tratada pelas respectivas empresas distribuidoras. A discussão sobre esse tema, nas últimas semana, aparentemente está se estressando.

Cabe observar que em 2018 na discussão no Congresso Nacional de um projeto de lei para desestatização da Eletrobras, o então Deputado José Carlos Aleluia, relator do processo, incluiu no seu substitutivo um dispositivo no sentido da Chesf

disponibilizar 220 MW médios para o PISF considerando a premissa de suas hidrelétricas passarem para o regime de produtor independente. Seria como se a União, mesmo sem a maioria do controle acionário da Chesf, ficasse com uma pequena fatia de cerca de apenas 4% da energia garantida daquela geradora e a usasse no PISF. Tal projeto de lei, todavia, caducou com as mudanças ocorridas na esfera do Governo Federal.

Um novo projeto de lei enviado ao Congresso, no final de 2019, tratando da desestatização da Eletrobras, o qual ainda não está em tramitação, nada trata da energia para o PISF, apesar deste projeto ser de vital importância para a garantia do abastecimento de água a uma ampla região do semiárido nordestino. Sem equacionamento rápido desse assunto, o PISF pode vir a se tornar um belo, mas inoperante “elefante branco”, tendo a União já investido nele da ordem de 11 bilhões de reais a fundo perdido.

-Uma proposta de solução da questão de suprimento de energia para o PISF

Deve-se salientar que, pela regulamentação vigente, no caso a Lei nº 12.783/2013, praticamente toda a energia garantida da Chesf está cotizada e disponibilizada para as distribuidoras integrantes do Sistema Interligado Nacional (SIN), sendo apenas cerca de um terço para distribuidoras da região Nordeste.

Assim, uma maneira simples de solucionar a questão do suprimento de energia elétrica para o PISF, viabilizando a sua operacionalização, seria a alocação dos 220 MW médios da Chesf ao PISF, ou outro montante que venha a ser definido pela ANA e, em contrapartida, as cotas alocadas pela Chesf às distribuidoras sejam reduzidas proporcionalmente. O efeito disso nas tarifas finais das distribuidoras será irrisório, inclusive pelo fato de muitas delas estarem sobre contratadas em face à pandemia do COVID, e será facilmente compensável em um pequeno reajuste pela ANEEL, se comandada por um instrumento legal.

Para tanto, basta que o art. 1º da mencionada Lei nº 12.783/2013, que trata da prorrogação das concessões de geração de energia elétrica e do regime e repartição de cotas, seja devidamente ajustado no âmbito do Congresso Nacional, como o fez em 2013, na transformação da MP 579/2012 no citado diploma legal, quando destinou 90% da energia garantida da UHE Sobradinho, cujo reservatório é a principal “caixa d’água” do Rio São Francisco, possibilitando a Chesf continuar suprindo diretamente consumidores industriais atendidos em 230 kV.

Dessa forma, um pequeno ajuste no citado artigo preconizando a Chesf passar a alocar ao PISF, por meio de contrato específico, o montante de 220 MW médios vinculados, preferencialmente, à UHE Luiz Gonzaga (Itaparica), a segunda grande “caixa d’água” do São Francisco no Nordeste, de onde é captada a água para o Eixo Leste, sob mesma tarifa que aquela geradora vende às distribuidoras do SIN, da ordem de um quarto do preço de energia no mercado livre, dará significativa redução e também previsibilidade no custo de bombeamento pelo PISF, facilitando em muito o necessário processo de convergência entre o Governo Federal e os estados receptores para a efetiva e economicamente sustentável operacionalização do PISF.

Na ocorrência de não total uso dos 220 MW médios pelo PISF, a receita oriunda de liquidação na CCEE poderia ser alocada parte à Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e parte ao Tesouro Nacional para uso em projetos de expansão do PISF e obras de revitalização ou ajustes das estruturas que se encontrem ou se apresentem deficientes.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53157353/projeto-de-integracao-do-sao-francisco-pisf-uma-proposta-de-solucao-energetica-para-sua-efetiva-operacionalizacao>. Acesso em 11 de dezembro de 2020.

