



Ponto de vista

Projeto Rio São Francisco

por Paulo Bezerril Jr.

"O projeto é um empreendimento de infraestrutura hídrica integrada que, em linhas gerais, vem somar e dar maior amplitude e consistência às ações e aos sistemas já existentes de combate aos efeitos da seca no semi-árido nordestino"

O Projeto de Interligação do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, desenvolvido pelo Ministério da Integração Nacional (MIT), tem provocado muita polêmica e portanto gerado bastante confusão. Neste artigo pretendo esclarecer algumas das dúvidas mais freqüentes, iniciando pela identificação da concepção macro desse importante projeto.

O projeto é um empreendimento de infra-estrutura hídrica integrada que, em linhas gerais, vem somar e dar maior amplitude e consistência às ações e aos sistemas já existentes de combate aos efeitos da seca no semi-árido nordestino. A alternativa escolhida prevê uma sucessão de sistemas adutores (bombeamentos e linhas adutoras), canais, aquedutos, túneis e reservatórios que têm origem em duas tomadas d'água após a barragem de Sobradinho.

A primeira captação será implantada próximo à cidade de Cabrobó, onde se inicia o Eixo Norte que beneficiará as bacias hidrográficas dos rios Terra Nova e Brígida, em Pernambuco; Piranhas-Açu, na Paraíba e Rio Grande do Norte; Apodi, no Rio Grande do Norte, e Jaguaribe, no Ceará. Este sistema terá 472 quilômetros de extensão, vazão interanual de 44 m³/s, desnível geo-

métrico de 165 metros e custo estimado em R\$ 3 bilhões.

A segunda captação será no reservatório de Itaparica e pelo Eixo Leste, atendendo às bacias hidrográficas dos rios Moxotó, no Agreste pernambucano, e o Paraíba, no Cariri paraibano. Terá 249 quilômetros de extensão, vazão interanual de 19 m³/s, desnível geométrico de 304 metros e custo estimado em R\$ 1,5 bilhão.

O projeto é falho e os estudos insuficientes?

Em hipótese alguma. Os estudos e projetos foram elaborados sob a coordenação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), resultado de convênio de cooperação técnica firmado em 1997 entre o Ministério da Integração Nacional (MIN) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Ao longo dos últimos oito anos foram produzidos 336 relatórios (mais de 50 mil páginas), 3.540 pranchas de desenhos e 210 CDs. A equipe multidisciplinar chegou a reunir um número superior a 200 técnicos e especialistas na empreitada. É oportuno reconhecer que, estando parte dos projetos de engenharia em estágio básico, quando do detalhamento para execução, é possível que haja ajustes e complementações.

O projeto vai fazer a transposição do Rio São Francisco?

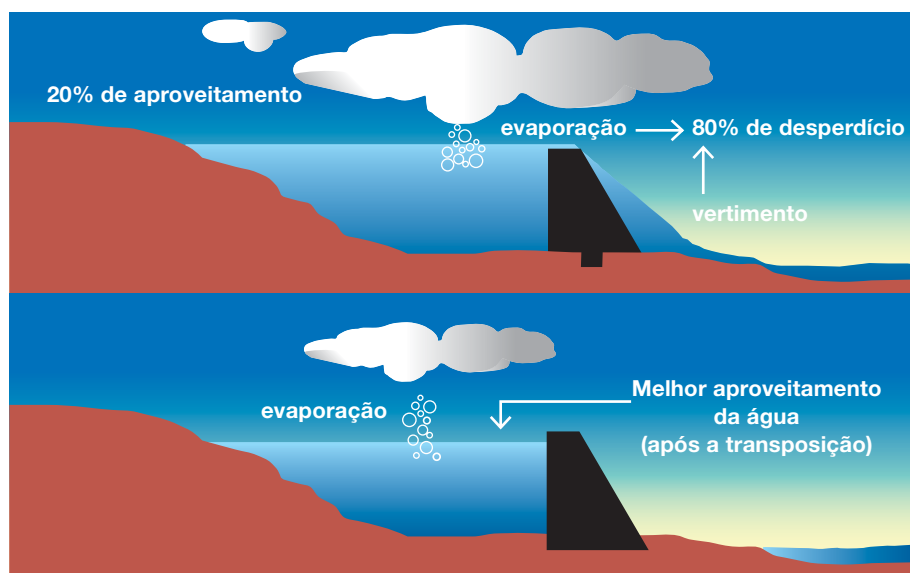
Nada mais equivocado do que esta indagação. Não se trata de transposição do rio ou da mudança de seu curso, mas apenas de duas captações. Em conjunto, as duas captações retirarão, no fim do plano no ano 2025, uma vazão média interanual de 63 m³/s, os quais representam 3% da vazão média (2.050 m³/s) regularizada pelo reservatório de Sobradinho.

Existem soluções mais econômicas e eficientes do que a transferência das águas do São Francisco para enfrentar a crônica escassez hídrica do semi-árido nordestino?

Não. Os estudos de viabilidade demonstram que não existem. Foram cotejadas todas as alternativas possíveis para a região como a exploração das águas subterrâneas, a dessalinização das águas do mar e das águas salobras continentais, a indução de chuvas, a construção de mais açudes e a reutilização de águas servidas. Nenhuma delas, isoladamente ou em conjunto, constitui solução ao uso do São Francisco. Ou são mais caras, ou não proporcionam a mesma garantia hídrica.

O abastecimento por poços e cisternas só é válido para

Açudagem



atender situações localizadas. A maior parte semi-árida do Nordeste Setentrional (70%) assenta-se sobre rochas cristalinas, que têm baixa capacidade hídrica. Além disso, muitos dos mananciais subterrâneos da região são de águas com elevada salinização.

A dessalinização e o transporte das águas costeiras teriam custos proibitivos. A reutilização de águas servidas mostrou-se muito aquém da demanda. O bombardeio de nuvens, para provocar chuvas, também seria insuficiente, pois poderia gerar um ganho hídrico insignificante de 1% no volume de água já existente nos açudes. A construção de novos açudes, por sua vez, também representaria um aumento pequeno na oferta de água, da ordem de apenas 5% da que já existe.

É preciso destacar que a solução proposta pelo atual projeto de transposição das águas do São Francisco repetirá modelos já consagrados em todo o mundo e no Brasil,

ainda contando com a singular “sinergia hídrica”.

Há diversos exemplos de projetos de derivação hídrica entre bacias, comparáveis às do São Francisco. A Califórnia, nos Estados Unidos, com extensas áreas semi-áridas, é um exemplo clássico de como é possível haver prosperidade neste tipo de região. Lá se cultivam 243 mil hectares de terras férteis, graças à irrigação proporcionada por um projeto de transposição com 870 quilômetros de canais e vinte reservatórios. A cidade de Los Angeles, no mesmo estado norte-americano, é abastecida com 120 m³/s de águas transpostas do rio San Joaquin.

No Brasil, a transposição é uma realidade. A cidade de Aracaju (SE), por exemplo, já é abastecida com águas transpostas do próprio São Francisco. Outros exemplos de transferência de porte são o bombeamento do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu, que gera energia elétrica e abastece a

cidade do Rio de Janeiro, e o Sistema Cantareira, que recalca 31 m³/s da bacia do rio Piracicaba, para reforçar o abastecimento da região metropolitana de São Paulo.

Uma vantagem relevante da integração das bacias é a gestão mais eficaz das águas armazenadas no semi-árido. Atualmente, os açudes oferecem para os usuários apenas 25%, em média, das águas que retêm. A irregularidade das chuvas no semi-árido obriga que se mantenha um maior volume de água nos açudes para suprir as necessidades básicas da população no caso de seca. Deste modo, ocorrendo seca, os açudes cheios e com excessivo espelho d’água apresentam grande perda por evaporação, que chega a atingir 2.500 mm/ano. Quando chove, eles vertem (“sangram”) e a água se perde, pelos rios, até o oceano.

Com a garantia de suprimento proporcionada pela transposição, os açudes não precisarão ficar plenamente cheios.

Havendo seca, repõe-se a água. E, se chover, as águas serão retidas, já que existe um volume de “espera”. A diminuição do volume de água – que hoje se perde por evaporação e transbordamento – é, na prática, um acréscimo de água aproveitável na região. Para tal acréscimo deu-se o nome de “sinergia hídrica” e sua estimativa representa uma vazão significativa que pode chegar a 25 m³/s.

O projeto vai comprometer a capacidade de geração de energia do São Francisco?

Vai haver uma pequena perda. No ápice das águas transferidas, após 2025, a redução na geração de energia será da ordem de 1,5% a 2% (200 MW) do sistema Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco). Essa diminuta perda poderá ser suprida de várias formas, como: por outras usinas do Sistema Interconectado Brasileiro de Geração e Transmissão (SIBGT); usinas termoeletricas

Informações relevantes

Custo total dos Estudos e Projetos

► 54,3 milhões de reais

Documentos Produzidos

► 322 Relatórios, 3.400 Desenhos e 200 CDs

Equipe Multidisciplinar Envolvida

► Média de 40 e Máxima de 200 Técnicos

Extensão das Obras

► 720 Km de Obras

Vazão Média de Transposição

► 65 m³/s (3,2 % Q médio de Sobradinho)

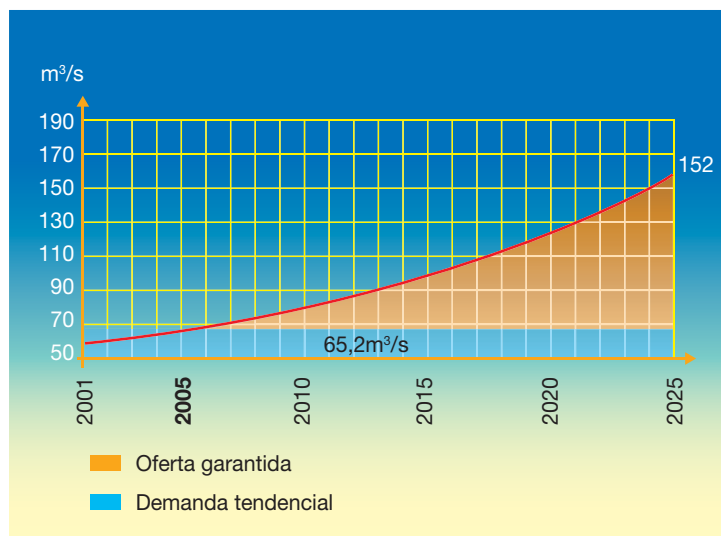
Custo Total do PTSF

► 3,8 Bilhões de Reais

Custo Médio do Km do PTSF

► 5,3 Milhões de Reais

Atendimento da Demanda



Benefícios do Projeto Horizonte - 2025

A - Geração de empregos diretos e indiretos

Agricultura irrigada ► 184.000

Retenção de população com o projeto ► 1 milhão

B - Aumento do PIB (R\$/ano)

2025 ► 13,3 bilhões

C - Redução gastos emergenciais nas secas (R\$/ano)

Valor atualizado (30 anos) ► 300 milhões

D - Ganho de água nas bacias receptoras (CE/PB/RN/PE)

Vazão utilizada na Bacia do São Francisco ► 15,0 m³/s

Vazão bombeada média transposta ► 50,0 m³/s

Sinergia ► 25,0 m³/s

Ganho líquido com o projeto ► 75,0 m³/s

Acrescimento de água garantida (25 anos) ► 100%

a gás natural ou por combustíveis renováveis e energia eólica para a qual o Nordeste tem grande capacidade de geração. Estudos indicam que o potencial pode ser superior a 2.000 MW. Vale frisar que o sistema de bombeamento das águas transpostas não operará nas horas de pico de demanda de energia, para favorecer a energia chamada de “ponta”. Tal procedimento minimizará perdas de geração e de receitas, já que a energia de ponta tem valor de venda muito maior do que a energia de base.

Trocar gradualmente energia gerada pelo São Francisco, que joga água no mar, por água para o desenvolvimento da região do semi-árido é a forma mais eficaz de seu aproveitamento e, socialmente, mais justa para com os habitantes beneficiários do projeto. Usar a água para geração de energia em detrimento do abastecimento das populações é relegar estas à miséria e anunciar a morte de seres humanos. Para geração de energia elétrica, o

homem domina várias tecnologias; porém, o precioso líquido só a mãe natureza é capaz de produzir.

O São Francisco estaria morrendo e não teria mais água para o consumo futuro de sua própria bacia?

Não. Felizmente a realidade é outra. A bacia do São Francisco continua recebendo a mesma média pluviométrica registrada pelos dados históricos de mais de setenta anos de medição, o que lhe permite descarregar no mar, em 95% dos anos, um representativo volume não inferior a 60 bilhões de m³/ano (2.000 m³/s). Note-se que a oferta hídrica no São Francisco ainda poderá ser ampliada pela reversão de parte das águas da bacia do Tocantins, cuja viabilidade é demonstrada nos estudos concluídos pelo Ministério da Integração Nacional (MIN). Além disso, poderão ser construídas barragens de regularização em afluentes a montante de Sobradinho. Entre os

mais viáveis, figuram o Rio das Velhas, o Paracatu e o Urucuia. Em conjunto estes rios têm potencial de regularizar uma vazão adicional da ordem de 150 m³/s em Sobradinho, inclusive com a geração de energia.

É imprescindível reconhecer que no submédio São Francisco (entre Sobradinho e Xingó) – trecho em que estão previstas as duas captações das águas para as bacias do semi-árido nordestino – não existem problemas de disponibilidade hídrica e nem de preocupante degradação do rio.

A bacia do São Francisco estaria ambientalmente degradada?

Em termos. Não se pode negar a existência do problema. Mas não é justo ampliar a realidade ou mesmo transformá-la em impedimento à utilização racional dessas águas. O fato é que, principalmente no médio São Francisco, vários afluentes estão em processo de degradação e, alguns, já com graves problemas. Da mesma forma,

certos trechos do rio estão ameaçados pelo assoreamento e pela poluição. No entanto, está muito longe considerá-lo um manancial morto e ser este um processo irreversível. Diante desse quadro, é imprescindível a continuidade e a aceleração das ações para revitalização, prevenção e proteção permanente de sua bacia. Como é sabido por todos, a degradação da bacia decorre de seu continuado e inadequado uso e da ocupação desordenada no último século.

O Programa de Revitalização, já iniciado pelos ministérios do Meio Ambiente (MMA), da Integração Nacional (MIN) e das Cidades (MC), tem como principal ação estruturar os serviços e obras de recursos hídricos e saneamento ambiental que são: regularização das vazões; uso múltiplo e controle de cheias; melhoria da navegabilidade; controle da erosão e do assoreamento; assistências técnica e financeira aos municípios para a gestão sustentável do solo urbano e rural; preservação e recuperação da

ictiofauna e da biodiversidade; assistências técnica e financeira aos Estados e municípios para projetos e obras de saneamento – abastecimento de água, coleta e tratamento dos esgotos sanitários e industriais; coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos; e recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades de mineração.

Vale dizer que a revitalização – por exigir ações permanentes que envolvam as três esferas de governo e de toda a sociedade – não impede o início das obras de transferência de água para o Nordeste Setentrional, pois não se tratam de ações excludentes, mas, sim, interdependentes. O projeto de transposição despertou com muita força a discussão da degradação do São Francisco e a conscientização de sua imprescindível revitalização. E, ainda mais, ganhou, como incondicionais aliados, as populações dos Estados receptores – Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.

Os impactos ambientais gerados pelas obras de engenharia previstas no projeto de Integração são pouco significativos e poderão ser perfeitamente atenuados e monitorados por meio das propostas contidas no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que serão parte integrante do empreendimento.

O Projeto é caro e o custo-benefício não compensa?

O custo total das obras, estimado em R\$ 4,5 bilhões nos projetos básicos de engenharia, poderá, na fase de detalhamento, execução e eventuais imprevistos, alcançar R\$ 6 a R\$ 8 bilhões. Mesmo assim, o custo-benefício será plenamente justificado pela econo-

mia com os gastos emergenciais do País durante as secas periódicas na região. No último grande evento que atingiu o semi-árido Nordeste em 1998, com frentes de trabalho, cestas básicas, medicamentos e carros-pipa, para manter as precárias condições de sobrevivência da população, foram consumidos só do governo federal R\$ 2,5 bilhões. Isto, sem computar os gastos das prefeituras e dos Estados.

Na verdade, os ganhos com a interligação serão tão diversos e amplos que parte dos benefícios não precisou ser considerada na viabilidade econômica do Projeto, constituindo resultados intangíveis, embora reais.

Estima-se que a maior oferta de água, entre outros benefícios, evitará a migração de 300 mil habitantes da área rural para a urbana, e cerca de um milhão de imigrantes para as outras regiões do País. As atividades econômicas no campo serão favorecidas de forma expressiva – as áreas irrigadas poderão triplicar – e, nas cidades, 450 mil empregos poderão ser gerados nos setores da indústria, comércio e serviços. Haverá redução de gastos com a saúde pública e significativa diminuição da mortalidade infantil nas regiões favorecidas. Cerca de 12 milhões de habitantes serão atendidos até o ano 2025. Deve-se ainda salientar que as águas transpostas serão consideradas como um bem de valor econômico, sendo, portanto, cobradas dos Estados receptores.

É um projeto fundamental para o Brasil?

Sim. Esta é uma questão estratégica de desenvolvimento nacional. Não investir em medidas estruturais de aumento da oferta de água para o semi-árido

nordestino implica em continuar demandando para a região recursos que pertencem a toda a sociedade brasileira.

Essa escassez hídrica secular na região semi-árida do Nordeste tem consumido muitos bilhões de reais de recursos públicos em emergências e soluções paliativas e insuficientes. Enquanto isso, perdem-se milhares de vidas e grande parte da região é condenada ao atraso e à miséria. Na implacável seca de 1877, os registros oficiais indicaram a morte de 500 mil nordestinos.

Tal situação de desequilíbrio hídrico ocorre principalmente porque na Região Hidrográfica Costeira do Nordeste Oriental, que inclui o semi-árido brasileiro, verificam-se as menores vazões superficiais e o potencial de água subterrânea é mais fraco. Essa região conta com apenas 2,5% da vazão superficial média brasileira, apesar de abranger 8% da superfície territorial do País e ser ocupada por mais de 20% da população. No Polígono das Secas, enquanto o São Francisco contém 70% da água e 30% da população, as bacias dos rios intermitentes abrigam 70% da população e apenas 30% da água. Assim, a integração dessas bacias é uma medida socialmente equânime para os brasileiros residentes no Polígono.

Para finalizar este artigo que, certamente, não esgota o assunto, o Projeto de Interligação da Bacia do Rio São Francisco com as Bacias dos Rios Intermitentes do Nordeste Setentrional, como proposto nos estudos atuais, é plenamente justificado do ponto de vista social, produtivo do ponto de vista econômico e generoso, respeitoso e justo do ponto de vista humano. ■

"Estima-se que a maior oferta de água, entre outros benefícios, evitará a migração de 300 mil habitantes da área rural para a urbana"

Paulo Bezerril Jr. é engenheiro civil e sanitarista, mestre em Saúde Pública e membro do Conselho Fiscal do IBEF SP (e-mail: p.bezerril@uol.com.br)

Referências Bibliográficas
Estudos e Projetos desenvolvidos pelo Convênio MIN/MCT – INPE/FUNCAT – 1998/2004.
Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do Rio São Francisco – Relatório Final – ANA/GEF/PNUMA/OEA – Março, 2004.
Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil – Relatório de Gestão, 2001. ANA – Agência Nacional de Águas – Março, 2002.
Comissão de Acompanhamento do Projeto de Revitalização do Rio São Francisco – Relatório Final – 2002.
Estudo de Transposição da Bacia do Tocantins com a Bacia do São Francisco – Convênio MIN/MCT – INPE/FUNCAT – 2003.
Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional - Relatório de Impacto Ambiental - RIMA – Ecology Brasil/Agra/JP – Julho, 2004.
A Inserção Regional do Projeto de Transposição do São Francisco para o Nordeste Setentrional - Integração da Águas com o Rio Tocantins. VBA Consultoria – Junho 2000.