

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO

José Otamar de Carvalho

Eng. agrônomo, economista, doutor em economia pela Universidade Estadual de Campinas e Consultor do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

Resumo: Inicialmente este trabalho apresenta a evolução da idéia de canalizar as águas do Rio São Francisco para o Rio Jaguaribe, no Ceará, apresentada pela primeira vez em 1847, mas cuja concretização, até a década dos anos 70 deste século, sempre esbarrou em dificuldades técnicas. Comenta os estudos realizados à luz da solução hidroenergética, pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) e pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), na primeira metade dos anos 80. Este último fundamenta o Projeto proposto neste ano de 1994 pelo Ministério da Integração Regional (MIR). O trabalho demonstra que a implementação do Projeto não apresenta conflito entre geração de energia e irrigação. Conclui o autor por sua vez que tanto o **capital** como o **trabalho** se beneficiarão do empreendimento, se sua implantação privilegiar a utilização social dos investimentos públicos e explicitar a forma e o conteúdo da organização social da produção viabilizada pelos distintos usos da água que vier a se tornar disponível com a implantação do Projeto.

Palavras-chave: Transposição de água; rio São Francisco; irrigação; seca; Brasil - Região Nordeste.

1. EVOLUÇÃO DAS IDÉIAS E ESTUDOS SOBRE O CANAL SÃO FRANCISCO - JAGUARIBE

O atual Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco, na acepção que lhe é dada pelo Ministério da Integração Regional (MIR), consiste na execução de obras e no desenvolvimento de atividades que objetivam:

- a) a solução do problema da insuficiência de água no semi-árido nordestino, atendendo às demandas da população do campo e das cidades;
- b) a expansão das áreas irrigadas, como forma de aumentar a produção de alimentos e matérias-primas;
- c) e a neutralização dos efeitos das secas.

A concepção do projeto segue as linhas de iniciativa similar que ficou conhecida na história das secas do Nordeste como "Canal São Francisco-Jaguaribe". A idéia surgiu em 1847, apresentada pelo Intendente do Município do Crato e Deputado Provincial pelo Ceará, Antônio Marco de Macedo e permaneceu assim, como idéia, por cerca de 130 anos, durante os quais o empreendimento foi submetido a estudos esparsos. Os primeiros, baseados em descrições geotécnicas dos locais por onde deveria passar o "canal", foram realizados nos anos imediatos a 1847, por dois engenheiros cearenses, Tristão Franklin de Alencar Lima e Domingos Jaguaribe. (1: 175-7)

Os estudos realizados por Tristão Franklin de Alencar Lima, a partir da idéia de Marco de Macedo, indicavam "que o canal que partisse das cachoeiras do Genipapo, no rio São Francisco, mais ou menos a 30km de Boa Vista e a 60km da cachoeira de Sobradinho, poderia (...) dirigir-se em nível que, partindo do ponto projetado a 0, possa perfeitamente atingir as cabeceiras do rio Macapá, que é o afluente mais importante do rio Jaguaribe, servindo, assim, completamente, ao fim almejado, isto é, à irrigação da Província do Ceará". (1:230)

Esse trecho é mais bem especificado nos estudos de Domingos Jaguaribe. Nesse caso, o canal deveria passar "por Missão Velha, São Pedro (atual Caririaçu), perto de Males, Iguatu e desta cidade para Riacho do Sangue, no Ceará. No território pernambucano, passaria acima da cachoeira do Genipapo, de onde se encaminharia entre duas serras em rumo à serra dos Algodões, que contorna pelo SO, passaria ao norte do Pico da Verruga do Frade, cairia em terrenos planos em direção ao norte de Lagoinha, atravessaria Pau Ferrado, Munduri, Várzea da Onça, onde começaria a escavação do leito e das barragens dos pequenos córregos que atravessam; o canal descreveria depois uma grande curva ENE, passando por Água Fria, Gravatá dos Pimenta, Fortuna, Mucambo, Badabuã, Gollin, Varginha, Sussuarana, Casa de Pedra, Quixadá, Ipueiras de Aristides, Mucambo, Pitombeira, Bezerra do Baixio, Sozinha, Poço do Cachorro, Tapera do Cacheado, Calderão do Agostinho, Boa Vista, Lago, Ipueiras. O canal percorreria, assim, 15 léguas em território pernambucano, até chegar às nascentes do Macapá, afluente do Riacho dos Porcos, um dos formadores do Salgado, afluente do Jaguaribe." (1:229-30)

Em 1913, a matéria foi objeto de estudo pela antiga Inspetoria de Obras Contra as Secas-IOCS. Os resultados do estudo indicavam que a construção do Canal São Francisco-Jaguaribe implicava a necessidade de construir um túnel com cerca de 300km de extensão, a uma profundidade

máxima de 250m, para vencer a diferença de nível entre o rio São Francisco e o rio Jaguaribe, calculada como sendo de 195m⁽¹⁵⁾.

No ano de 1919, com a transformação da IOCS em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas-IFOCS, o assunto foi reestudado, cabendo a responsabilidade ao engenheiro BARROS⁽³⁾. Nesse estudo tratou-se, mais uma vez, de verificar se era **tecnicamente** possível transpor vazões para cotas superiores às do leito do rio São Francisco, mediante a construção de canais e túneis de consideráveis dimensões. O estudo de 1919, assentado, em grande medida, nas informações levantadas no estudo de 1913 foi desfavorável à construção do canal. Os argumentos do engenheiro Costa Barros eram colocados na linha do não "‘equilíbrio’ entre o tempo seco no Nordeste e o aumento de volume das águas do rio São Francisco e vice-versa. (...) Sabemos que a época chuvosa na região nordestina, corresponde, de modo aproximado, ao primeiro semestre de cada ano, que é a mesma em que o rio São Francisco toma normalmente maior volume d’água; ao segundo semestre defronta-se não só o tempo seco do Nordeste, como o em que o mencionado rio tem suas águas diminuídas." (3:3) Insistia, além disso, que em anos de seca severa, como o de 1915, as águas do São Francisco também haviam baixado de nível. Portanto, não havia "sobra de água" para transpor do São Francisco para o Jaguaribe.

Até 1972, quando o assunto foi retomado de forma mais incisiva por parlamentares do Nordeste, a importância do canal, como instrumento para solucionar os problemas das secas no Nordeste, foi objeto de estudo em 1938. Nesse ano, o assunto foi retomado pelo engenheiro Joanny Bouchardet, de Minas Gerais, em trabalho no qual discutia a solução científica para as secas no Nordeste. (5:150-60)

Sob a forma de um esboço singelo, quase um **croqui**, a idéia da transposição das águas do São Francisco para as terras mais orientais do Nordeste foi retomada em 1972 pelo Deputado Federal Wilson Sá Roriz, do Ceará. **Sob o nome de Grande Canal Presidente Médici**, a proposta recebida pela Presidência da República foi encaminhada ao então Ministério do Interior, ao qual estavam vinculadas as principais instituições do Nordeste, responsáveis pelo aproveitamento dos recursos hídricos da Região (SUDENE, DNOCS e SUVALE). Na sumária justificativa que acompanhava aquele anteprojeto, afirmava-se que a construção do canal era perfeitamente viável. Dizia-se que a diferença de nível a vencer, entre as bacias do São Francisco e do Jaguaribe, era considerada pequena (78m). Esse anteprojeto não apro-

fundava a discussão sobre as dimensões do túnel que deveria ser construído, segundo as alternativas já estudadas. De qualquer modo, a idéia do Grande Canal Presidente Médici não progrediu no âmbito do Ministério do Interior. Os pareceres emitidos pelo DNOCS, na linha dos que já haviam sido produzidos pela IOCS e IFOCS, foram contrários à iniciativa. O Diretor Geral do DNOCS, em 1959, engenheiro José Cândido de Paula Pessoa, na gestão do qual foi construído o Açude Orós, no Ceará, afirmou em palestra proferida no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, em 18 de maio de 1959, que a construção do Canal São Francisco-Jaguaribe não se justificava. (15:1) Novas evidências devem tê-lo feito refletir melhor sobre o assunto, pois a partir de 1993 o engenheiro José Cândido - responsável pela construção do "Canal do Trabalhador", no Ceará, obra importante para a solução dos problemas de abastecimento de água de Fortaleza e de grande impacto político - passou a defender a concretização do Canal São Francisco-Jaguaribe*.

Os estudos e pareceres sobre o Canal São Francisco-Jaguaribe, emitidos até 1972, foram, em sua maioria, desfavoráveis à concretização do empreendimento. Os elementos básicos utilizados naquelas formulações tiveram sempre em mira demonstrar que a construção do canal era tecnicamente inviável. No arranjo dessas críticas, não foram, portanto, "consideradas as possibilidades apresentadas pela solução hidroenergética, no bojo da qual as

* Nessa condição, o eng. José Cândido participou das principais discussões sobre as possibilidades de construção do Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco, realizadas em reuniões que contaram com a presença de técnicos e políticos do Nordeste. A primeira dessas reuniões foi realizada em Sousa, na Paraíba, no dia 02.10.93; a segunda, em Fortaleza, no dia 05.05.94, em Recife; e a terceira em Brasília, no dia 09.06.94. Sobre a reunião de 09.06.94, veja-se: SEMINÁRIO (17: 10). Essa reunião foi promovida pelo Correio Braziliense, com o apoio do Ministério da Integração Regional, ao qual está afeta a responsabilidade pela execução do Projeto (veja-se Item IV adiante.) Dessa reunião participaram os Ministros do Planejamento, Senador Beni Veras; das Minas e Energia, Alexis Stepanenko; da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária, Sinval Guazelli; e da Integração Regional, Aluizio Alves. Estiveram também presentes ao evento o Diretor-Presidente do Correio Braziliense, Paulo Cabral de Araújo, o Cardeal-Arcebispo de Brasília, D. José Freire Falcão, o Presidente da Câmara dos Deputados, deputado Inocêncio de Oliveira, o Presidente do Senado Federal, Senador Humberto Lucena, o Superintendente da SUDENE, Nilton Rodrigues, o Presidente da CODEVASF, Airson Bezerra Lócio, o Diretor Geral do DNOCS, Hildeberto Araújo, o Presidente do Banco do Nordeste do Brasil, João Alves de Melo, o Presidente da CHESF, Júlio Sérgio Moreira, o Diretor do DNAEE, José Said de Brito, o Presidente da EMBRAPA, Murilo Flores, o Secretário de Irrigação, Abelário Rocha, além de representantes do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal (Marília Marreco Cerqueira), do INCRA (Roberto Flores), do IBAMA (Lúcia Porrece) e do Banco Mundial (Larry Simpson).

diferenças de nível passariam a ser resolvidas mediante o recalque da água das áreas mais baixas para as mais elevadas, sem problemas técnicos de qualquer natureza. As restrições neste domínio, especialmente no final dos anos 70 deste século, iriam resumir-se a questões de custos de oportunidade - econômica e social - e, portanto, a decisões de ordem exclusivamente política." (6:295)

As restrições técnicas antes referidas deixaram de constituir problema no corpo dos estudos realizados no final dos anos 70 e princípio dos anos 80. Os argumentos contrários ao empreendimento, relativos à diferença de nível entre os rios São Francisco e Jaguaribe, deixariam de ser formulados, depois de conhecidas as possibilidades da chamada "solução hidroenergética", qualificada pela transposição de águas do Tocantins e do São Francisco, em fases sucessivas, por usinas hidrelétricas, convencionais ou reversíveis. Dos rios de maior vazão, a água passaria consecutivamente por lagoas e açudes ou barragens (de estabilização), canais, túneis (de comprimento bem mais reduzido) e calhas de rios menores, até chegar aos rios a serem perenizados, a exemplo do Salgado e do Jaguaribe, no Ceará. Essas possibilidades foram demonstradas nos estudos dos engenheiros OTTONI NETO^(12, 13, 14), BORGES⁽⁴⁾.

Os estudos mais completos sobre as possibilidades de transposição das águas do rio São Francisco para o rio Jaguaribe foram realizados, no período 1981-84, pelo antigo Departamento Nacional de Obras e Saneamento-DNOS. Eles estão enfeixados no **Plano de Ação para Irrigação do Nordeste Semi-árido Complementada com as Águas do Rio São Francisco**. Esse plano está incluído na categoria de estudo de viabilidade, a nível técnico, econômico, financeiro e social. Foram elaborados para o DNOS pelo consórcio de empresas HIDROSERVICE-PRC e publicados em 1985. O **United States Bureau of Reclamation-USBR**, órgão vinculado ao Departamento do Interior dos Estados Unidos, também participou de sua elaboração. Produziu, neste sentido, uma análise dos aspectos de engenharia do empreendimento, enfatizando sua concepção geral e fez uma avaliação das alternativas dos traçados do sistema adutor principal e da *classificação das terras para irrigação na área do Projeto*⁽¹⁰⁾.

Em 1983, o DNAEE havia concluído uma avaliação sobre as diferentes alternativas de transposição de águas para o Nordeste embora muito menos detalhado do que a alternativa do DNOS. O estudo do DNAEE, que analisa, em profundidade, o Plano de Ação para Irrigação do Semi-árido, preparado

pelo extinto DNOS corresponde à mais completa revisão da documentação disponível sobre o Projeto de Transposição⁽⁸⁾.

O Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco, que o Ministério da Integração Regional (MIR) está cuidando de implementar, fundamenta-se nos estudos do DNOS, mas corresponde a apenas uma parte da alternativa do DNOS. Para se ter uma idéia do alcance do Projeto do MIR, apresentam-se, a seguir, de forma resumida, as alternativas de transposição, na perspectiva do DNAEE, do DNOS e do MIR. Os problemas subjacentes à implementação do Projeto de Transposição serão discutidos no item V deste trabalho.

2. TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO TOCANTINS E DO SÃO FRANCISCO: ALTERNATIVAS ESTUDADAS PELO DNAEE

O canal São Francisco-Jaguaribe começaria nas proximidades do Município de Cabrobró, em Pernambuco, passaria por várias localidades em território pernambucano, onde percorreria cerca de 90km, antes de chegar às nascentes do rio Macapá, afluente do riacho dos Porcos, um dos formadores do rio Salgado, no Ceará, afluente do rio Jaguaribe.

O estudo publicado em 1983 pelo DNAEE considera esse trecho como uma das alternativas de transposição das águas dos rios Tocantins e São Francisco para o Nordeste Semi-árido. A área que, em conjunto, foi estudada pelo DNAEE compreende uma vasta região geográfica, que transcende os limites do semi-árido, pois abrange todo o Estado do Maranhão. Essa área é "delimitada a oeste pelo rio Tocantins, compreendendo a maior parte dos Estados do Piauí e Ceará, parte da Bahia e Sergipe (bacias do São Francisco, Itapicuru e Vaza-Barris), e a porção ocidental dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte"⁽⁸⁾.

Nessa vasta região, que abrange uma superfície de 1.116.000 km², estão incluídas as bacias hidrográficas do:

- a) rio Tocantins e, em particular, as sub-bacias dos rios Sono/Balsas e Manoel Alves, pela sua margem direita;
- b) médio e submédio São Francisco desde, aproximadamente, a parte norte de Minas Gerais até a jusante das usinas do Complexo de Paulo Afonso, incluindo a usina projetada de Pão de Açúcar;

- c) Parnaíba, especialmente as sub-bacias do Balsas, Gurguéia, Itaueiras, Piauí/Canindé e Poti;
- d) Salgado/Jaguaribe, Apodi/Carmo e Piranhas/Açu;
- e) Acaraú, no Ceará; e
- f) Itapicuru e Vaza-Barris⁽⁸⁾.

Na revisão do DNAEE, foram examinadas **seis alternativas de transposição para o semi-árido**, envolvendo rios como o Tocantins, Sono, Balsas, Parnaíba, Itaueiras, Piauí, Canindé, Gurguéia, Salgado, Jaguaribe, Piranhas, Açu, Garças e Brígida. As vazões com as transposições previstas para essas seis alternativas seriam da ordem de 2.200 m³/s (Vide Cartograma 1)*.

3. A ALTERNATIVA DE TRANSPOSIÇÃO DO DNOS

Com poucas variações, o traçado do canal idealizado por Marco de Macedo, no século passado, é muito próximo do utilizado na alternativa concebida pelo antigo DNOS de transposição de parte das águas do São Francisco para os vales dos rios Brígida, Pajeú e Terra Nova, em Pernambuco; Salgado e Jaguaribe, no Ceará; Piranhas-Açu, em terras da Paraíba e Rio Grande do Norte; e Apodi-Chapada do Apodi, em terras do Ceará e Rio Grande do Norte.

A transposição das águas do São Francisco para os vales mais orientais do semi-árido nordestino, objeto do projeto que o Ministério da Integração Regional está pretendendo implantar, corresponde à quinta alternativa estudada pelo DNOS, abrangendo os trechos **São Francisco-Salgado/Jaguaribe/Piranhas/Apodi**.

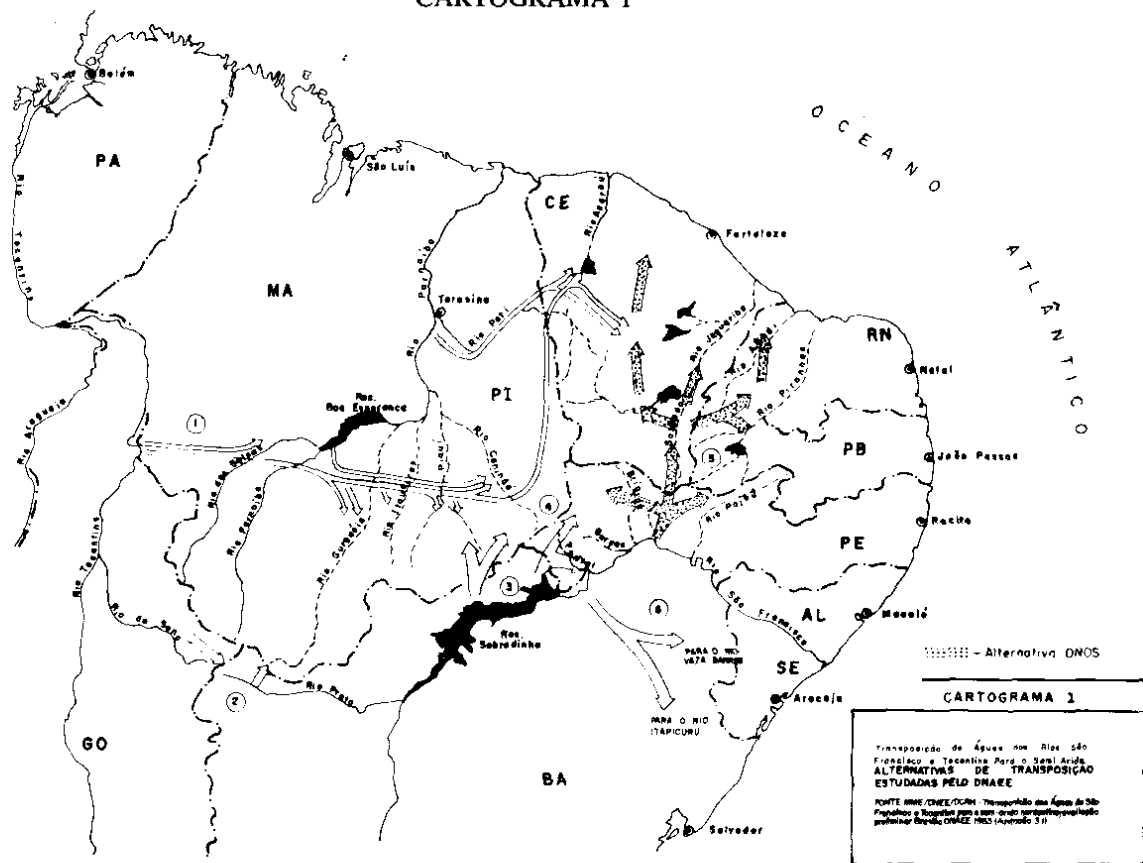
3.1. CONCEPÇÃO

A alternativa do DNOS prevê a transposição de 330 m³/s de águas** do rio São Francisco para os rios Salgado, Jaguaribe, Piranhas e Apodi. Ao final da primeira Fase do Projeto, que levaria 15 anos para ser completada, deveriam estar sendo transpostos 115 m³/s de água. (8: it. 4.6)

* As alternativas estão expressas pelos números colocados entre círculos.

** Sendo 300 m³/s para utilização na irrigação e 30 m³/s para cobrir as perdas por evaporação.

CARTOGRAMA 1



De acordo com essa alternativa, as águas deveriam ser captadas à altura da cidade de Cabrobó, em Pernambuco, no rio São Francisco. Daí seriam recalçadas, vencendo uma altura de 160 m, por meio de quatro estações elevatórias, movimentadas, sucessivamente, por 14 barragens e 30 km de canais, até que fosse transposto o divisor de águas do rio Salgado no Ceará. Em seguida, as águas seriam revertidas, por gravidade, para os rios Piranhas e Apodi e a Chapada do Apodi, através de um segundo e de um terceiro trechos do sistema adutor. O sistema adutor principal compreenderia quatro trechos básicos:

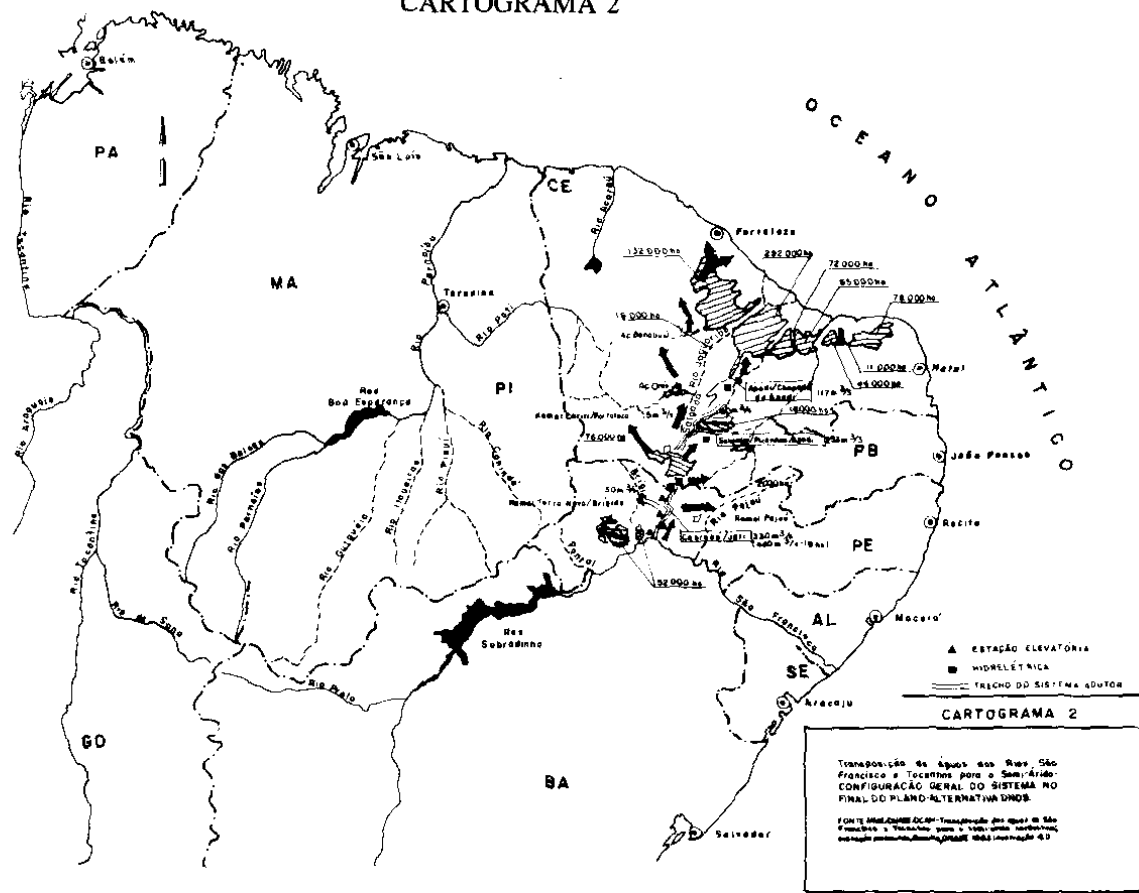
- a) Cabrobó-Jati (reversão São Francisco/Salgado);
- b) Salgado-Piranhas-Apodi (adução por gravidade);
- c) Apodi-Chapada do Apodi (adução por gravidade);
- d) Jati-Orós-Banabuiú-Choró-Pacoti (chamado ramal Cariri, que poderá chegar até Fortaleza). (6 APUD 8) (Vide Cartograma 2)

3.2. ÁREAS A SEREM IRRIGADAS E FASES DE IMPLANTAÇÃO

O Projeto de Transposição correspondente à alternativa DNOS prevê a implantação de 875.000 ha de áreas irrigáveis. Desse total, 75.000 ha seriam implantados e operados na linha de projetos de pequena irrigação privada. A implantação dos 800.000 ha seria inserida na linha dos chamados projetos públicos de irrigação, segundo a sistemática do arrendamento empresarial.*

* Projetos do tipo D, de acordo com a Resenha Setorial de Irrigação, que estabelece a seguinte tipologia para os projetos de irrigação: i) **tipo A**: projetos privados, explorados por produtores que recebem do governo apenas assistência creditícia; ii) **tipo B**: projetos privados, explorados por produtores que podem contar, além do crédito, com apoio para a construção de obras de infra-estrutura (linhas de transmissão e/ou de distribuição de energia, assim como redes elétricas, obras de macrodrenagem e estradas de acesso); iii) **tipo C**: projetos privados conduzidos sob forma cooperativa ou individual. Os produtores podem ter acesso ao crédito rural necessário para a construção de obras de infra-estrutura hidráulica, fora da parcela; iv) **tipo D**: projetos mistos, compreendendo três categorias: D.1 (projeto D, em terras privadas), D.2 (projeto D, em terras vendidas pelo governo) e D.3 (projeto D, em terras públicas, obtidas mediante compra, desapropriação, doação em pagamento por infra-estrutura de irrigação feita pelas agências federais, como o DNOCS e a CODEVASF); e v) **tipo E**: projetos públicos, nos quais 80% das áreas irrigadas são exploradas exclusivamente por colonos/irrigantes. Sobre o assunto: BANCO MUNDIAL⁽²⁾ e CARVALHO⁽⁷⁾.

CARTOGRAMA 2



A operação dos 800.000 ha seria entregue a pequenos produtores e a empresários. "Da superfície agrícola útil (SAU) totalmente irrigável, no âmbito do projeto, 12% seriam destinados a agricultores ribeirinhos (no esquema de pequena irrigação privada), 26% a unidades familiares (colonos/irrigantes), 26% a pequenas empresas (em unidades de 50 a 100 ha de SAU, arrendadas e/ou vendidas) e 26% a médias empresas (com acesso a áreas de até 250 ha de SAU, também mediante arrendamento e/ou venda). Os pleitos das grandes empresas seriam objeto de consideração caso a caso." (10, cap. 4). De acordo com esse esquema de distribuição, não menos de 62% das áreas irrigáveis do Projeto seriam destinadas às empresas privadas. A sistemática do arrendamento empresarial, concebida como forma de promover uma maior participação da iniciativa privada na implantação e operação dos **projetos públicos de irrigação**, amparada pela Lei de Irrigação (Lei nº 6.662, de 25 de junho de 1979), tal como considerada no Plano de Ação do DNOS, é um pouco diferente do envolvimento da iniciativa privada estabelecido na Resenha Setorial de Irrigação. Isto porque a Resenha define três grandes categorias de projetos - os públicos, os mistos e os privados -, desdobrados em cinco tipos de projetos: A, B, C, D e E, além de conferir prioridade **um** à irrigação privada. (10, cap. 4)

O Projeto de Transposição seria executado no período de 40 anos, ao longo de quatro fases. Na primeira fase, com 15 anos de duração, seriam construídas as obras dos três primeiros trechos do sistema adutor, acima referidos, e iniciada a implantação das redes de distribuição de água. Na segunda, terceira e quarta fases, com limites situados, respectivamente, entre os anos 16 e 25; 26 e 35; e 36 e 40, seriam concluídas as obras das redes de distribuição.

3.3. INVESTIMENTOS TOTAIS

Os investimentos exigidos seriam, em princípio, da seguinte ordem de magnitude (US\$ bilhão):

a) Infra-estrutura (exclusive as obras de irrigação)	2,199;
b) Obras de infra-estrutura de irrigação*	4,375;
c) Total**	6,574.

* Ao preço médio de US\$ 5.000,00/hectare, não incluindo os investimentos *on-farm*, que ficariam a cargo dos empreendedores - pequenos, médios e grandes empresários.

** O investimento total também não inclui os recursos de crédito para implantação e custeio das lavouras, a serem ofertados pela rede bancária.

3.4. INVESTIMENTOS DA PRIMEIRA FASE

Tomando por base os estudos do DNOS (10: B31 - B35) e do DNAEE sobre o Projeto de Transposição, os investimentos da primeira fase da Transposição, necessários à construção das obras dos três primeiros trechos do sistema adutor, acima referidos, e à implantação de 280.000 ha de áreas irrigadas, seriam da seguinte ordem:

a) Obras do sistema adutor	1,035;
b) Obras de infra-estrutura de irrigação	1,400*;
c) Total	2,435**.

3.5. MAGNITUDE DAS METAS

As metas anuais do Projeto de Transposição, em matéria de instalação de irrigação em novas áreas, não constitui um problema em si. Considerando o projeto como um todo, seria necessário irrigar uma média da ordem de 22.000ha/ano. Na perspectiva da 1ª Fase, a média cairia para cerca de 19.000 ha/ano.

A experiência do PROINE, iniciado em 1986 e conduzido como um programa efetivamente prioritário, até 1988, mostra que essas médias podem perfeitamente ser alcançadas. No período 1986-88, a média de implantação de novas áreas irrigadas, pelos setores público e privado, sob os estímulos do PROINE, foi da ordem de 95.000 ha por ano. Para obter os resultados previstos no Projeto da Transposição, segundo a alternativa do DNOS, seria preciso continuar mantendo o setor público afinado e bem articulado com os *empreendedores do setor privado****.

* Ao preço médio de US\$ 5,000.00/hectare, nas mesmas condições referidas para o investimento total.

** Como no caso do investimento total, o investimento da 1a. fase também não inclui os recursos de crédito para implantação e custeio das lavouras, que devem ser captados junto à rede bancária.

*** O que significa o estabelecimento de regras claras e compatíveis com as necessidades dos beneficiários. Significa também compatibilizar interesses públicos com interesses sociais, e, por fim, colocar na devida evidência as medidas destinadas à promoção do desenvolvimento em bases sustentáveis.

3.6. ESTRUTURA DE ORGANIZAÇÃO DO PROJETO

O Plano de Ação do DNOS contém uma proposta para organização e implementação do Projeto de Transposição. Em sua elaboração, foi considerado que a análise institucional e a estrutura organizacional necessária à implementação de um projeto que previa a construção de um amplo sistema de irrigação, a seleção e o assentamento de milhares de irrigantes e o apoio técnico e financeiro à agricultura irrigada exigiria a montagem de "uma estrutura de organização complexa, integrada por um conjunto de órgãos públicos e privados." (10, v. 3, cap. 10). A estrutura proposta foi desdobrada nas seguintes partes:

- a) organização para executar o Projeto. Tratar-se-ia de uma nova estrutura, qualificada por todos os órgãos públicos e privados existentes ou por uma estrutura a ser criada;
- b) construção e operação dos sistemas do Projeto. As atividades de construção ficariam a cargo da CODEVASF, do DNOCS e do DNOS. Para a operação e manutenção das áreas irrigadas seria criada uma empresa concessionária;
- c) distribuição de água aos perímetros. Seria realizada por pessoas jurídicas de direito privado ou público, na linha da concessão de um serviço público;
- d) implantação e apoio à agricultura irrigada nas áreas dos projetos. Constituiriam tarefas a serem realizadas mediante contratos de gerenciamento firmados com empresas privadas especializadas. (10, cap. 10)

O Projeto seria, assim, implementado a partir de uma organização da qual fariam parte:

- a) a nível do Projeto: i) um **Conselho Interministerial**, integrado, segundo a denominação atual, pelos Ministérios da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária; da Fazenda; da Integração Regional; das Minas e Energia; e do Planejamento; ii) um **Grupo Executivo**, constituído por representantes do INCRA, CONAB, EMBRAPA, EMATERs, Banco do Brasil, BNB, DNOCS, CODEVASF, CHESF e DNAEE; uma **Secretaria Executiva**; e iii) uma **Empresa de Operação e Manutenção dos Sistemas de Irrigação**;

- b) a nível de perímetro irrigado: i) empresas de desenvolvimento da agricultura irrigada; e ii) empresas de Organização e Métodos;
- c) a nível dos distritos de irrigação: associações de usuários. (10, cap.10, it. 10.3.1)

4. A PROPOSTA DE TRANSPOSIÇÃO CONDUZIDA PELO MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL

A transposição de águas do São Francisco para os Estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará, que o Ministério da Integração Regional trata de pôr em prática, segue as linhas da alternativa do DNOS, antes mencionada. A atual proposta do MIR compreende praticamente as mesmas obras da primeira Fase da alternativa do DNOS, ou seja, serão desviadas do rio São Francisco 280 m³/s, quando o Projeto estiver concluído. Em sua primeira etapa, porém, prevê-se a transposição de apenas 50 m³/s, em lugar dos 115 m³/s previstos para o final da primeira fase da alternativa do DNOS. A retirada de apenas 50 m³/s constitui uma parcela muito pequena; talvez não seja maior do que o volume correspondente às margens de erro derivadas de medições hidrológicas.

Essa proposta foi concebida no bojo do Programa de Desenvolvimento do Semi-árido Nordeste-PROSEMI, elaborado pelo MIR, tendo como pano de fundo os problemas de pobreza do Nordeste e a falta de água em sua região semi-árida. O PROSEMI está integrado por um amplo elenco de ações, dentre as quais se destaca o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco.

4.1. OBJETIVOS

O Projeto de Transposição tem como objetivos:

- a) ampliar de maneira permanente as disponibilidades de água, sempre consideradas insuficientes, perenizando os rios e enchendo os reservatórios já existentes;
- b) assegurar a implantação de 34 novos perímetros de irrigação;
- c) neutralizar os efeitos das secas;
- d) abastecer as cidades de água, o que é essencial à melhoria das condições de saúde da população;

- e) aumentar significativamente a produção de alimentos para a Região, para o País e para exportação;
- f) propiciar o acesso de todos à água e à terra. (9: 4)

4.2. INVESTIMENTOS

A alternativa do MIR, para o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco, abrange áreas dos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Sua execução, que corresponde aos trabalhos previstos na primeira fase da alternativa DNOS, prevê investimentos da ordem de US\$ 1,922 milhão. As obras envolvem a construção de 2.400 km de canais, incluindo canais efetivos e leitos de rio; a implantação de uma rede de distribuição de água para 34 projetos de irrigação; e o abastecimento de água à população de 220 municípios nos quatro estados beneficiados pelo Projeto.

O PROSEMI estima um investimento de US\$ 960 milhões para a irrigação em 20 anos, nos 800.000 ha de terras previstos.

4.3. RECURSOS PARA INÍCIO DO PROJETO

Para levar adiante a primeira etapa do Projeto de Transposição, o MIR está considerando a possibilidade de contar com recursos financeiros no valor de US\$ 600 milhões, que devem provir de um empréstimo bancário, contratado pelo Brasil com um sindicato de bancos privados, com a intervenção do Banco do Nordeste do Brasil. Os recursos serão aplicados nas seguintes condições: prazo de carência de três anos e prazo de amortização de sete anos. Os recursos necessários à cobertura dos serviços do empréstimo ainda não constam do Orçamento da União para 1994, mas deverão ser alocados no orçamento do próximo exercício. (17: 10)

O Ministério da Integração Regional acredita que poderá mobilizar novas parcelas de recursos para o Projeto, firmando acordos com instituições como o Banco Mundial e a FAO. De acordo com o MIR, o Banco Mundial estaria pondo à disposição do governo brasileiro US\$ 2,5 milhões para as atividades de revisão do Projeto e para a realização dos estudos ambientais. A FAO, por seu turno, deverá colocar US\$ 300 mil à disposição do MIR através de Projeto de Cooperação Técnica. Na negociação que vem fazendo com as agências internacionais, o MIR trata de "estudar uma derivação de

águas do São Francisco, a partir da represa de Sobradinho, em direção aos rios Canindé e Piauí, na zona semi-árida do sudeste do Estado do Piauí." *

Mas a participação dos bancos privados e do Banco Mundial no financiamento das obras do Projeto ainda não está acertada em definitivo. Os bancos privados (Bancos Garantia, Citibank e Crédit Suisse First Bank), segundo informações prestadas à Gazeta Mercantil, afirmam desconhecer oficialmente a proposta do Ministério da Integração Regional. O Banco Mundial, por seu turno, informa não haver assumido qualquer "compromisso junto ao governo brasileiro de financiar o projeto". Garante apenas haver recebido uma carta do Ministro da Integração Regional, Aluizio Alves. "A resposta formal do BIRD foi no sentido de que a instituição estaria disposta a gerenciar junto ao Japão a obtenção de recursos para o exame da viabilidade econômico-financeira do projeto", bem como a "ajudar o governo brasileiro a tomar uma decisão racional sobre o assunto." (16: 1,7)

As informações são verdadeiras de ambos os lados: MIR e Gazeta Mercantil. Em outras palavras, o MIR ainda está tendo que realizar vários estudos sobre o empreendimento (estudos de impacto ambiental e elaboração de projeto básico para a primeira etapa do Projeto). E os bancos financeiros internacionais - públicos ou privados - só confirmarão sua participação quando dispuserem de todas as informações (técnicas, econômicas, financeiras, institucionais e ambientais) sobre o Projeto. No mais, resta esperar que essas providências sejam cumpridas e aguardar a decisão do novo governo sobre o empreendimento.

4.4. AÇÕES COMPLEMENTARES

O PROSEMI prevê a reestruturação fundiária das terras a serem beneficiadas pelo Projeto. Assume, neste sentido, que as propriedades com mais de 1.000ha de área, na região do Projeto compreendem 44% das terras localizadas em zonas de tabuleiros, a serem beneficiadas. O Programa destaca que o "aumento da disponibilidade de água obrigará a intervenção governamental no sentido de reestruturar a posse da terra nos tabuleiros e de fazer

* Essa derivação estará sendo feita para que o Projeto da Transposição também atenda à crescente escassez de recursos hídricos, inclusive para abastecimento humano, nos Estados de Pernambuco e do Piauí.

eventuais adaptações nas várzeas e vales para assegurar terras para os projetos públicos de irrigação e para garantir o acesso à terra daqueles que estiverem capacitados a explorá-la em termos racionais e econômicos." (16: 5)

O Programa considera que o segredo dos empreendimentos dele derivados irá depender da ênfase que vier a ser concedida à educação. O MIR destaca no PROSEMI que o ensino fundamental terá que passar por uma verdadeira revolução, para que a população possa tirar partido efetivo do empreendimento.

O Ministério da Integração Regional pretende trabalhar em estreita articulação com o Ministério da Saúde, para ampliar a cobertura dos serviços de saúde no semi-árido nordestino. As ações imediatas estarão orientadas para doenças como o cólera, a diarreia, a hepatite e a esquistossomose.

O MIR entende também que a ampliação da base técnica constitui outra condição fundamental para o êxito das ações derivadas do Projeto da Transposição. O PROSEMI contemplará os esforços necessários à garantia das demandas por tecnologia no semi-árido, mormente em relação à agricultura irrigada, que tem toda uma tradição por construir.

Os cuidados com o meio ambiente constituem uma outra área de particular interesse do Programa. "A ampliação da irrigação demanda cuidado no manejo de sistemas, a fim de evitar salinização em vales e várzeas que se pode refletir em processos de desertificação." (16: 6)

As providências mais efetivas para a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental-EIA e a elaboração de Relatórios de Impacto Ambiental-RIMA estão sendo tomadas pelo Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal-MMA. Para tanto, o MMA constituiu uma Comissão para preparar os Termos de Referência requeridos para a realização desses estudos, relativos a todos os componentes da Transposição*.

* Os "Termos de Referência para a Elaboração do Estudo e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental-EIA/RIMA" foram preparados pelos seguintes profissionais: i) **equipe responsável**: Hidely Grassi Rizzo, Vania Araújo Soares, Marília Marreco Cerqueira, Mirian Leal Carvalho e Ana Lúcia Costa de Oliveira Galvão (todos do MMA); e ii) **equipe de colaboradores**: Bruno Pagnoccheschi (consultor "ad hoc"), Derlei Lopes Rosado (do IBAMA), José Otamar de Carvalho (consultor "ad hoc"), Lúcia Maria Porreca (do IBAMA) e Maria Augusta Almeida Bursztyn (consultora "ad hoc").

4.5. BENEFÍCIOS DO PROJETO EM SUA PRIMEIRA ETAPA

Na alternativa do MIR, o Projeto de Transposição, já em sua primeira etapa, poderá gerar os seguintes benefícios, admitindo-se um fluxo de água durante 18 horas por dia, com perda de 30%:

- a) disponibilidade de 2,268 milhões de metros cúbicos de água por dia;
- b) irrigação adicional de 63.000 ha ou, alternativamente, irrigação de 43.000 ha e abastecimento de uma população de seis milhões de pessoas;
- c) geração de 189.000 empregos diretos e indiretos, incorporando-se ao mercado consumidor cerca de 945.000 pessoas. Durante a fase de implantação das obras serão gerados outros 50.000 novos empregos;
- d) geração de um valor bruto da produção equivalente a US\$ 215 milhões por ano, com a irrigação de 43.000 ha; e
- e) aumento da eficiência e da segurança dos reservatórios de água na área beneficiada pelo Projeto. (11: 3-4)

5. PROBLEMAS SUBJACENTES AO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO

O Canal São Francisco-Jaguaribe ou sua versão moderna - o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco - tem sido sujeito a grandes polêmicas, desde sua idealização. Talvez isso se deva ao fato de a consecução desse empreendimento refletir os interesses contraditórios dos grupos econômicos e sociais ligados a duas das mais importantes questões do Nordeste, a da terra e a da água, cujos contornos são fortemente avivados durante as secas.

A **questão da terra** no Nordeste constitui um dos lados da problemática fortemente agudizada nos anos de seca. Um pouco mais de 90% do número de estabelecimentos dessa região têm menos de 100ha de área. Dadas as condições de solo e água ali prevalentes, quem tem menos de 100ha, em pleno "miolão semi-árido", não tem praticamente nada, e o que ali se pode fazer para viver com um mínimo de dignidade ou para manter uma atividade **sustentável** é muito pouco. Além disso, o pouco que um pequeno agricultor do semi-árido produz nos raros **anos sem seca** não dá para fazer reservas para conviver com os **anos de seca**. Mesmo assim, o que é mais escasso no Nordeste semi-árido não é a terra, mas a água. A terra constitui problema mais agudo porque o **acesso à água passa pelo acesso à terra**.

Propiciar **acesso à terra**, sem o correspondente **acesso à água**, ajuda muito pouco a quem não dispõe de terra no semi-árido. A solução dessa questão no Nordeste não será conseguida por meios que não vinculem a posse da terra à posse da água, para consumo humano ou para fins produtivos.

A questão da água nas áreas semi-áridas do Nordeste é obviamente agudizada nos anos de seca. Há, porém, que levar em devida conta que essas áreas não são atingidas pelas secas ao mesmo tempo e de forma generalizada. Os espaços de ocorrências mais freqüentes desse fenômeno apresentam características que atingem de forma diversa as pessoas e as atividades econômicas por elas desenvolvidas. Mas impactos continuam sendo mais graves em relação às populações mais pobres e aos pequenos produtores rurais. A escassez e a distribuição irregular das chuvas constituem as características mais específicas desses espaços, conhecidos, de forma agregada, como Zona Semi-árida ou, numa configuração territorial mais ampla, como Polígono das Secas. Nesse ou naquela, qualquer que seja o critério de delimitação espacial, a ação governamental continua sendo demandada, tanto no que diz respeito ao conhecimento mais detalhado dos problemas de escassez de água, para diferentes usos, como no que se refere às providências relacionadas à melhor utilização dos recursos hídricos.

O volume de água armazenada no semi-árido nordestino é considerável. Como resultado do trabalho realizado pelo DNOCS, mediante a construção de açudes públicos ou em cooperação, conta-se, atualmente, com uma capacidade nominal de armazenamento anual da ordem de 20 bilhões de metros cúbicos de água nessa zona. Considerando-se, porém, as barragens construídas por outras instituições, como a CHESF, a CODEVASF e as Secretarias Estaduais de Irrigação ou de Recursos Hídricos, esse volume chega a ser mais de três vezes maior. Segundo estudos realizados pela Empresa Geotécnica para a SUDENE, em 1984, a Região Nordeste contava, em 1979, com 36.312 reservatórios públicos e particulares. Sua capacidade de acumulação de água era de 64,7 bilhões de metros cúbicos, aí incluída a Barragem de Sobradinho, cuja capacidade de acumulação de água (34,1 bilhões de metros cúbicos) correspondia a 52,7% da capacidade total na Região. Em 1979/80, a demanda global de água no Nordeste, segundo as diferentes especificações - demanda rural e demanda urbana -, era de 8,9 bilhões de metros cúbicos.

Com a construção de novas barragens, como a Armando Ribeiro Gonçalves, em terras do município de Açú, no Rio Grande do Norte, Pedra do

Cavalo, na Bahia, e Itaparica, em áreas de Pernambuco e Bahia, além de outras menores, a capacidade de acumulação de água no Nordeste, presente-mente, é da ordem de 80 bilhões de metros cúbicos. Mesmo que a demanda global de água tenha crescido (algo em torno de 14 bilhões de metros cúbicos), continua havendo um *superavit* nominal, entre oferta e demanda de água, bastante expressivo.

Mas esse excedente, superior, em termos nominais, a 60 bilhões de metros cúbicos, é apenas aparente. Apesar disso, o atendimento da demanda continua muito precário, especialmente da chamada **demanda rural difusa** - água para consumo doméstico e dos animais, ao nível da fazenda - e da **demanda urbana municipal** - água para consumo doméstico e para os serviços urbanos de algumas capitais e cidades do interior. O uso intenso de **carros-pipa**, em inúmeras áreas do semi-árido (que são vistos rodando na Região, nos anos normais e de seca), no primeiro caso, e a crise no abastecimento de água enfrentada por cidades como Fortaleza e Recife, em 1993, constituem exemplos paradigmáticos da inadequação entre oferta e demanda de água no Nordeste. Esse desequilíbrio, embora exacerbado nos anos de seca, na realidade resulta muito mais das condições reais de armazenamento de água na Região, ao longo de suas diferentes bacias e sub-bacias, do que da falta de água propriamente.

Um maior uso das águas do São Francisco em irrigação conflitaria com o uso, até agora privilegiado, na geração de energia elétrica. A CHESF, por uma questão de defesa do principal insumo do seu **produto - a energia** -, é contrária à transposição segundo qualquer uma das alternativas mencionadas. Muitos técnicos, ligados ou não à CHESF, mas contrários à expansão da agricultura irrigada no Nordeste, também se manifestam desfavoráveis ao Projeto de Transposição. Posição distinta e, portanto, isenta é assumida pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-DNAEE, do Ministério das Minas e Energia, a quem compete gerir os recursos hídricos do País.

Na avaliação realizada em 1983, ao tratar das implicações da transposição sobre o balanço energético do Nordeste, o DNAEE afirmava que o "custo energético total da transposição (...) seria da ordem de 465 MW no final da 1ª etapa, considerada por volta do ano 2000, para efeito desta avaliação. Esse valor corresponde, aproximadamente, ao crescimento anual do requisito de energia do mercado global do Nordeste, previsto para o período 1995/2000, e estimado em 460 MW a cada ano." Nessas condições, a "transposição para o Jaguaribe, Piranhas e Apodi implicará antecipação de

um ano na implantação de novas obras de geração nesse período e, certamente, das futuras ampliações da interligação Norte/Nordeste." Visto por outro ângulo, o DNAEE salienta que o custo energético total da transposição deverá crescer à razão de 45 MW a cada ano, o que representará cerca de 10% do crescimento anual do mercado global do Nordeste (em torno de 460 MW/ano). Desse modo, uma taxa de 9% a.a. poderá passar para 10% a.a., o que está dentro da incerteza normal das projeções do mercado. (8: 57)

Do ponto de vista do volume de águas que seriam retiradas do São Francisco, o DNAEE também mostra, referindo-se sempre à alternativa do DNOS, que o Projeto não traria problemas para a geração de energia. Os "115 m³/s que seriam derivados por volta do ano 2000 representariam 5% dos 2.250 m³/s da vazão regularizada a jusante de Sobradinho, porcentagem esta que subiria para cerca de 15% quando for alcançada uma reversão média anual de 330 m³/s, ao final do plano." (8: 58)

O DNAEE chama a atenção para uma questão mais relevante: máxima vazão derivável do São Francisco. Considera, como ponto de partida, que cada metro cúbico de água retirado da geração de energia e revertido do São Francisco para bacias vizinhas equivale à perda associada a cada metro cúbico consumido nos projetos de irrigação*. Como "a principal utilização das águas revertidas também seria a irrigação, o conflito de uso transposição x geração pode ser colocado, com maior propriedade, em termos de IRRIGAÇÃO x GERAÇÃO, independente de as áreas irrigadas se localizarem na própria bacia do São Francisco ou em bacias vizinhas". O DNAEE não se mostra preocupado com as implicações energéticas da transposição de águas do São Francisco para o Jaguaribe, Piranhas e Apodi, pois elas não são muito significativas. Sua preocupação consiste em saber como ficaria o sistema elétrico do Nordeste se "as transposições Preto-Gurguéia, Sobradinho-Piauí-Canindé, Sobradinho-Pontal-Garças e São Francisco-Itapicuru-Vaza Barris" forem confirmadas, "havendo ao mesmo tempo uma intensificação da irrigação na própria bacia do São Francisco". É a partir dessa indagação que o DNAEE formula a pergunta: qual seria a vazão máxima derivável do São Francisco, "sem inviabilizar a operação do patrimônio público representado pelas usinas do Complexo Paulo Afonso?" (8: 58-9)

* Cada m³/s derivado, se utilizado efetivamente na irrigação, permite irrigar 2.100 ha. Cf. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA (8: 60).

Embora a resposta não fosse fácil (em 1983), por exigir mais estudos, o DNAEE admitia (na época) ser possível "pensar numa situação-limite, a longuíssimo prazo, em que metade da vazão regularizada por Sobradinho, um valor em torno de 1.100 m³/s, fosse consumido na irrigação. Nesse cenário, a vazão firme em Paulo Afonso cairia para 1.150 m³/s e o fator de capacidade do Complexo ficaria em torno de 0,25 a 0,30, com o que as usinas do São Francisco especializar-se-iam no suprimento de ponta dos centros de carga de Salvador e Recife, distantes cerca de 400 km. Para isso, a energia importada da Amazônia deveria ter fator de carga alto, maior que o do mercado." (8: 59)

De qualquer modo, o estudo do DNAEE ajuda a pensar melhor o Projeto de Transposição. O conflito IRRIGAÇÃO x GERAÇÃO não chega a preocupar, até porque a transposição, tanto na alternativa do DNOS como na alternativa do MIR, ainda tomará um longo intervalo de tempo para ser concretizada (de 40 ou de 20 anos, respectivamente), de sorte que o "suprimento elétrico do Nordeste não deverá ser afetado, bastando para isso a antecipação de aproximadamente um ano nas novas obras de geração e transmissão, podendo-se compensar as perdas de geração nas usinas do São Francisco com energia da Amazônia." (8: 58)

Por essas e outras razões, o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco é polêmico, porque tanto pode ajudar (decisivamente) a solucionar os problemas da seca e a escassez e distribuição irregular dos recursos hídricos, como pode ampliar o caráter concentrador do sistema de posse e uso da terra no semi-árido. Mesmo assim trata-se de empreendimento da maior importância para o desenvolvimento do Nordeste, devendo, por isso, em princípio, ser concretizado. O problema são as condições em que ele vier a ser implementado, das quais devem ser salientadas, neste sentido, as seguintes:

- a) utilização social dos investimentos públicos aplicados no Projeto;
- b) desapropriação das terras beneficiadas pelos investimentos públicos em obras de infra-estrutura hídrica e de irrigação. De forma mais específica, medidas serão tomadas para evitar a especulação imobiliária, que pode ser praticada pelos agentes econômicos que dispõem de informações privilegiadas sobre as áreas beneficiadas pelo Projeto;
- c) forma e conteúdo da organização social da produção viabilizada pelos distintos usos da água tornada disponível pelo Projeto;

- d) compatibilização dos **princípios** que devem comandar o desenvolvimento da irrigação, estabelecidos na Lei de Irrigação e na Resenha Setorial de Irrigação;
- e) contribuição do Projeto para o atendimento da demanda de água no Nordeste, de acordo com os diferentes usos;
- f) execução do Projeto apenas depois de concluídos os estudos e relatórios de impacto ambiental, de forma a garantir a possibilidade de reformular ou não executar componentes do Projeto que tragam impactos negativos ao meio ambiente;
- g) desenvolvimento científico e tecnológico requerido para o desenvolvimento da irrigação;
- h) desenvolvimento institucional das organizações públicas federais, estaduais e municipais, em relação às demandas do Projeto, tendo em vista um adequado gerenciamento dos recursos hídricos da Região, particularmente em suas áreas semi-áridas;
- i) capacitação dos agentes envolvidos na prática da agricultura irrigada (produtores, técnicos e empresários);
- j) educação básica e desenvolvimento sustentável; e
- l) ampla discussão do Projeto com a sociedade.

6. CONCLUSÕES

No século passado, o desejo de canalizar águas do rio São Francisco para o rio Jaguaribe era muito maior do que as possibilidades técnicas e econômicas. Na primeira metade deste século, o quadro mudou um pouco, pois a tecnologia de construção de barragens já era bem conhecida e havia informações cartográficas mais precisas. De 1950 a 1972, quando, sob o estímulo do "milagre brasileiro", foi proposta a construção do Grande Canal Presidente Médici, os túneis já podiam ser substituídos por canais e estações de bombeamento. No período 1974 a 1979, quando os grandes projetos ainda faziam parte das estratégias de desenvolvimento praticadas no Brasil e a solução hidroenergética poderia tecnicamente ser viabilizada, os estudos sobre a transposição conseguiram ocupar um lugar de destaque nas preocupações do Governo. Os anos 80 foram mais pródigos no trato desse projeto.

Idealizado há quase 150 anos, o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco continua sendo discutido neste começo dos anos 90. Assunto algum se sustentaria durante tanto tempo se não tivesse sentido - social, econômico, político ou cultural. Isto não quer dizer que o empreendi-

mento irá concretizar-se desta feita. As condições técnicas e materiais da sociedade nordestina ainda podem não estar devidamente consolidadas para viabilizar o empreendimento.

Mesmo assim, o Projeto não será anulado se não for implementado agora. Se essa hipótese prevalecer não significará que a TRANSPOSIÇÃO será paralisada. A transposição de águas do São Francisco para as áreas mais orientais do Nordeste semi-árido não está para ser feita. Ela está sendo feita. Na verdade, ela vem sendo realizada desde 1961, quando, depois de anos e anos de estudos e obras, foi inaugurado o Açude Orós, um dos seus componentes mais importantes.

O Projeto de Transposição não vai beneficiar apenas o capital, qualificado pelas empreiteiras e demais empresas ligadas ao desenvolvimento da irrigação. O trabalho também será beneficiado com a geração de dezenas de milhares de empregos, em proporção que será tanto maior quanto mais efetiva, esclarecida e competente for a participação da sociedade organizada na discussão da transposição em si e dos empreendimentos dela derivados, referidos ao desenvolvimento de novas empresas - agrícolas, agroindustriais e de serviços -, aos produtores de ciência e tecnologia e aos responsáveis pela conquista e garantia da cidadania. Não discutir ou não refletir sobre o Projeto de Transposição, no quadro de condições como as que foram especificadas no item anterior, significa virar as costas a benefícios e oportunidades a que, de outra forma, o Nordeste não terá acesso.

Daí a importância de estudar os impactos ambientais do Projeto, assim como os aspectos ligados às potencialidades e disponibilidades hídricas, armazenamento, utilização e gerenciamento dos recursos hídricos na Região. No estudo desses aspectos devem ser considerados o sentido e a natureza da irrigação e as exigências a serem atendidas no tocante à articulação entre agricultura irrigada e reforma agrária. Na mesma linha devem ser incluídas as discussões sobre os problemas do abastecimento de água aos aglomerados urbanos de grande porte, às médias e pequenas cidades, aos distritos, às vilas e às fazendas, que vêm se tornando a cada nova seca mais difíceis de administrar.

Abstract: Initially this work presents the evolution of the idea of canalizing the waters of the River São Francisco to the River Jaguaribe in Ceará, which was brought forward for the first time in 1847, but the carrying-out of which, up to the 1970's, has ever since been hindered by technical difficulties. It comments the

studies made at the light of the hydroenergetic solution by the Water and Power National Authority (DNAEE) and the Public Works and Sanitation National Authority (DNOS) in the first half of the 1980's. The latter gives the grounds for the project proposed in 1994 by the Ministry for Regional Integration (MIR). The work demonstrates that the carrying-out of the project shall not cause any conflict between power generation and irrigation. The author concludes that it is opportune, indicating that capital as well as labor shall benefit from its accomplishment should its implementation privilege social utilization of public investment and explicitly indicate the form and content of the social organization of the production so made possible by the several uses of the water which will become available as a result of the carrying-out of the project.

KEY WORDS: Water transposition; River São Francisco; irrigation; drought; Brazil-Northeast Region.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. ALVES, Joaquim. **História das secas**. Fortaleza: A. Batista Fontenele, 1958. (Coleção Instituto do Ceará. Monografia, 23.)
02. BANCO MUNDIAL. Divisão de Operações Agrícolas para o Brasil, América Latina e Caribe. **Revisão do subsector de irrigação**. Brasília, Washington, 1990. Xerox. (Essa versão, divulgada em Brasília pela Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR, reflete as posições do Governo brasileiro e do Banco Mundial sobre a política de irrigação em curso no Brasil).
03. BARROS, F. J. da Costa. O Imaginado Canal São Francisco-Jaguaribe. **Boletim do DNOCS**. Rio de Janeiro, 4 (19), maio, 1959. (Publicação nº 187, Série I, D-E.)
04. BORGES, Manfredo Cássio de Aguiar. Subsídios aos estudos de transposição de vazões dos rios Tocantins e São Francisco para o Nordeste. **Boletim Técnico do DNOCS**. Fortaleza: DNOCS, 39(2): 127-44, jul./dez., 1981.
05. BOUCHARDET, Joanny. **Secas e irrigação: solução científica e radical do problema nordestino brasileiro, geralmente intitulado "O Problema do Norte"**. Rio Branco - MG: Papelaria Império, 1938.
06. CARVALHO, Otamar de. **A Economia Política do Nordeste; secas, irrigação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

07. CARVALHO, Otamar de. Novas linhas de ação política no domínio da irrigação: elementos básicos da resenha setorial de irrigação. **Revista ITEM**. Brasília: ABID, 46:5-9, set., 1991.
08. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. DNAEE.DERH. **Transposição das águas do São Francisco e Tocantins para o semi-árido nordestino: avaliação preliminar**. Brasília: DNAEE, 1983.
09. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL - MIR. **Programa de desenvolvimento do semi-árido nordestino-PROSEMI**. Brasília, maio, 1994. Xerox.
10. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE. DNOS. **Plano de ação para irrigação do Nordeste semi-árido complementada com águas do rio São Francisco**. Brasília: DNOS, abr., 1985. 8 v.
11. NOTAS DO MIR SOBRE O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO [Brasília,] s. n. t. Xerox.
12. OTTONI NETO. Theophilo Benedicto. **A Perenização dos rios jaguaribe, Piranhas e Paraíba do Norte: estudo preliminar de pré-viabilidade**. Rio de Janeiro, s.c.p., 1978. Xerox. (Trabalho apresentado no IV Congresso e I Amostra Nacionais de Irrigação e Drenagem, realizados em Salvador, em 1978).
13. _____. **A Perenização hídrica das bacias carentes do Nordeste: uma solução hidroenergética**. Fortaleza, DNOCS, 1981. Xerox.
14. _____. **O Problema das secas no Nordeste: uma solução hidroenergética**. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1980. Xerox.
15. PINHEIRO, Luiz Carlos Martins. Org. Canal São Francisco-Jaguaribe. **Separata do Boletim DNOCS**. Rio de Janeiro, 4(19), maio, 1959. (Publicação nº 187, Série I, D-E.)
16. O PROJETO sem verbas para o São Francisco. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 13 jun., 1994.
17. SEMINÁRIO DEBATE RUMOS DO SÃO FRANCISCO. Brasília: **Correio Braziliense**, 09 jun., 1994.