

Comentários sobre o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

MELQUÍADES PINTO PAIVA*

Consideramos como região nordeste do Brasil a área que compreende os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (FIGURA 1; TABELA I). Esta área corresponde a 18,19% do espaço nacional, que alcança o total de 8.516.037 km², com a inclusão de nossas ilhas costeiras e oceânicas.



Figura 1 – Divisão regional do Brasil continental, segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

* Sócio efetivo do Instituto do Ceará. Sócio honorário brasileiro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

TABELA I – Áreas das unidades federativas que compõem a região nordeste do Brasil, bem como aquelas que são abrangidas pelo “Polígono das Secas”.

Unidades da federação	Áreas (km ²) ⁽¹⁾	
	Região Nordeste	Polígono das Secas
Maranhão	328.663	–
Piauí	250.934	207.019
Ceará	48.016	136.526
litígio Piauí/Ceará	2.614	2.614
Rio Grande do Norte	53.015	48.031
Paraíba	56.372	55.119
Pernambuco ⁽²⁾	98.307	87.484
Alagoas	27.731	12.266
Sergipe	21.994	10.395
Bahia	561.026	320.211
Minas Gerais	–	98.626
Totais	1.448.672	978.291

Observações: (1) – considerando as áreas terrestres e de águas interiores; (2) – incluindo o arquipélago de Fernando de Noronha, o atol das Rocas e os rochedos de São Pedro e São Paulo. **Fontes:** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e Departamento Nacional de Obras Contrás as Secas (DNOCS).

A partir do Pleistoceno, após as bruscas transformações ocorridas há cerca de um milhão de anos, vêm se intensificando as condições de semi-aridez no nordeste do Brasil, agravadas com a ocorrência periódica de secas, que resultam da baixa pluviosidade na época normalmente chuvosa. As conseqüências das secas são trágicas, afetando a terra – a flora e a fauna, desorganizando as atividades rurais e a economia nordestina, com reflexos desastrosos sobre as comunidades urbanas e o próprio Brasil, em sua totalidade.

As secas nordestinas assolam uma área de 978.291 km², agora conhecida como Polígono das Secas (TABELA II). Sendo assim, 63,17% da região nordeste e 11,49% do Brasil, se caracterizam pela semiaridez – é o domínio das caatingas. A primeira seca registrada na literatura disponível ocorreu em 1552, portanto, em meados do século XVI.

A secas assolam principalmente os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco (FIGURA 2).

TABELA II – Valores relativos das áreas incluídas no Polígono das Secas e correspondentes a diferentes unidades federativas do Brasil.

Unidades da federação	Valores relativos (%)	
	na Unidade	no Polígono
Maranhão	–	–
Piauí	82,50	21,16
Ceará	92,24	13,96
litígio Piauí/Ceará	100,00	0,27
Rio Grande do Norte	90,60	4,91
Paraíba	97,78	5,64
Pernambuco ⁽¹⁾	88,99	8,94
Alagoas	44,23	1,25
Sergipe	47,26	1,06
Bahia	57,08	32,73
Minas Gerais	16,80	10,08
Totais	–	100,00

Observações: (1) – incluindo o arquipélago de Fernando de Noronha, o atol das Rocas e os rochedos de São Pedro e São Paulo.

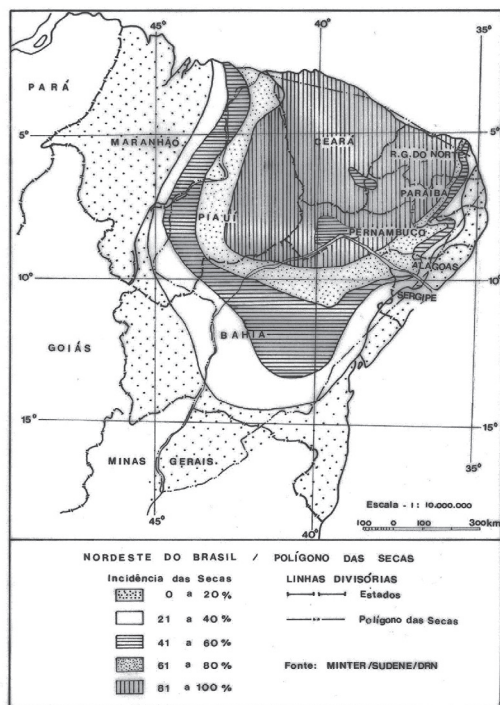


Figura 2 – Nordeste do Brasil / Polígono das Secas.

Todos os cursos d'água encontrados no nordeste brasileiro são exorréicos. As bacias hidrográficas que cobrem a região são as seguintes: Tocantins/Araguaia, Nordeste, São Francisco e Leste (FIGURA 3).

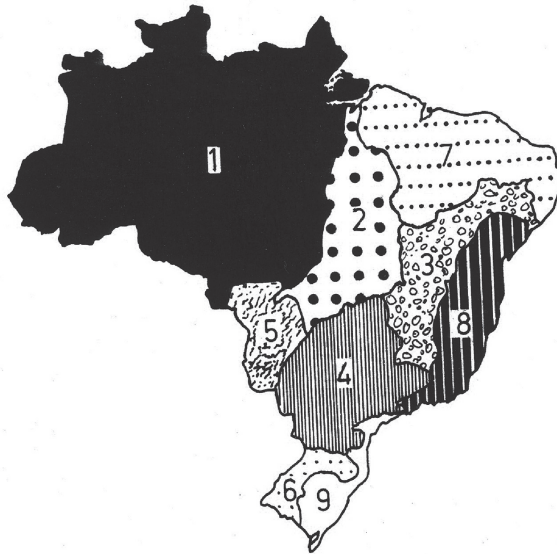


Figura 3 – Divisão do território continental do Brasil, segundo as suas grandes bacias hidrográficas: 1 = Amazônica, 2 = Tocantins–Araguaia, 3 = São Francisco, 4 = Paraná, 5 = Paraguai, 6 = Uruguai, 7 = Nordeste, 8 = Leste, 9 = Sudeste.

A bacia do São Francisco cobre parcialmente os estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, abrangendo 25,18% da região nordeste do Brasil. Sua área total tem 631.133 km² do território continental brasileiro, dos quais 61,78% ficam na região nordeste.

O rio São Francisco é permanente, embora os seus afluentes da margem esquerda sejam temporários a partir de Barra (BA), onde deságua o rio Grande, até Penedo (AL); os da margem direita, desde o estado da Bahia até Propriá (SE), também são intermitentes.

As cheias anuais do rio São Francisco começam em outubro e continuam até abril, atingindo o máximo entre os meses de fevereiro e março; o período de vazante corresponde aos meses de maio a setembro. Sua direção geral é sul-norte-nordeste-sudeste.

A intervenção do homem no meio nordestino, quebrando o equilíbrio imposto pela interação das leis naturais, trouxe para o seio

das suas águas graves perturbações. Em primeiro lugar, tornou mais violentas e passageiras as cheias, porque ao retirar do solo a pequena cobertura vegetal que o abrigava, aumentou o deflúvio superficial; em segundo lugar, e pela mesma razão, aumentou as erosões física e química do solo. A conseqüência mais drástica é a inundação dos cursos inferiores dos rios, com todo o seu cortejo de misérias.

Em verdade, no nordeste do Brasil **o mar virou sertão**. Com o soerguimento do continente no Terciário (65 – 18 milhões de anos), ficaram descobertos os primitivos fundos marinhos, formando o relevo atual e as bacias hidrográficas nordestinas. A foz das  guas, em retorno ao mar, rompeu barreiras impostas pelo relevo, formando os bem conhecidos **boqueir es** – terra ideal para a açudagem. A formação Santana (141 – 65 milhões de anos), no sopé da Chapada do Araripe, vertente do Ceará, abriga importante depósito de peixes fósseis marinhos (biota do Cretáceo).

Considerando apenas açudes implantados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), eles podem acumular $29,5 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ d' gua}$ (TABELA III).

TABELA III – Barragens construídas pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), até 2001, nas unidades federativas que compõem o Polígono das Secas.

Unidades federativas	Açudes (n�)	Capacidade (1.000 m ³)
Piauí	22	1.282.440
Ceará	596	9.650.435
Rio Grande do Norte	115	3.156.612
Paraíba	108	2.604.246
Pernambuco	50	2.037.406
Alagoas	44	57.921
Sergipe	12	20.310
Bahia	55	1.163.051
Minas Gerais	11	89.797
Totais	1.013	20.262.218

Observa es: inclui açudes construídos em convênio, em regime de coopera o e pelo PROPAN – Programa para Açudagem do Nordeste; no final de 2001, estavam em constru o 16 barragens de futuros açudes, estes com a capacidade de acumular $8.145.605 \times 10^3 \text{ m}^3 \text{ d'água}$, entre os quais o Castanhão, barrando o rio Jaguaribe (CE), com capacidade de $6.700.000 \times 10^3 \text{ m}^3 \text{ d'água}$, cuja barragem foi concluída em 2004; em 2003 o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas dispunha de 326 açudes, com a capacidade de acumular o total de $27 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ d'água}$, e mais 622 açudes em regime de coopera o, com potencial para acumular mais $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ d' gua}$. **Fonte** Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

Os maiores açudes públicos encontrados no nordeste do Brasil estão a seguir indicados, com seus respectivos e mais importantes dados.

Açude Castanhão: localização da barragem – Alto Santo (CE), rio barrado – Jaguaribe, bacia hidrográfica = 44.850 km², bacia hidráulica = 32.500 ha, volume de acumulação = 6.700 x 10⁶ m³, ano de conclusão – 2004 (FIGURA 4).

Açude Açú: localização da barragem – Açú (RN), rio barrado – Piranhas, bacia hidrográfica = 36.770 km², bacia hidráulica = 19.500 ha, volume de acumulação = 2.400 x 10⁶ m³, ano de conclusão – 1983 (FIGURA 5).

Açude Orós: localização da barragem – Orós (CE), rio barrado – Jaguaribe, bacia hidrográfica = 25.000 km², bacia hidráulica = 35.000 ha, volume de acumulação = 2.100 x 10⁶ m³, ano de conclusão – 1961 (FIGURA 6).

A transposição de águas do rio São Francisco, para bacias hidrográficas do nordeste setentrional, é projeto de longa implantação e elevadíssimo custo (FIGURA 7). Tem eficácia discutível e grande possibilidade de desvio do dinheiro público, pela endêmica corrupção que nos castiga e fins eleitoreiros.

Não vamos comentar se o rio São Francisco, que evidencia péssimas condições ambientais e necessita de urgente recuperação [CAPPIO *et alii*, (1995) 2000], pode fornecer a água a ser transposta. Também, não discutiremos aspectos técnicos e econômicos do ambicioso projeto e seus efeitos sobre o meio ambiente do semiárido nordestino (SBPC, 2004; AB' SÁBER, 2005 e 2006; BRITO, 2005; MAGALHÃES, 2005; SARMENTO, 2006; MALVEZZI, 2007).

Não tem fundamento o objetivo de combater a pobreza das populações situadas ao longo das margens dos rios perenizados, porque algumas das populações ribeirinhas mais pobres do Brasil estão nas margens do próprio rio São Francisco, ao longo do seu curso médio, entre Pirapora (MG) e Petrolina (PE) / Juazeiro (BA). A propaganda oficial acoberta esta pura mentira, tentando enganar os tolos, já que tem o apoio dos áulicos de toda ordem.

Um outro falso objetivo consiste no fornecimento de água encanada à dispersa população rural, sem menção dos custos decorrentes e da capacidade do povo poder pagar os benefícios recebidos. Melhor e mais racional seria estabelecer pontos de abastecimento



Figura 4 – Vista aérea da barragem e parte do açude Castanhão, no curso médio do rio Jaguaribe (CE). Cortesia do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).



Figura 5 – Vista aérea da barragem e parte do açude Açú, no baixo curso do rio Açú (RN). Cortesia do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).



Figura 6 – Vista aérea da barragem e parte do açude Orós, na microrregião de Iguatu (CE). Cortesia do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

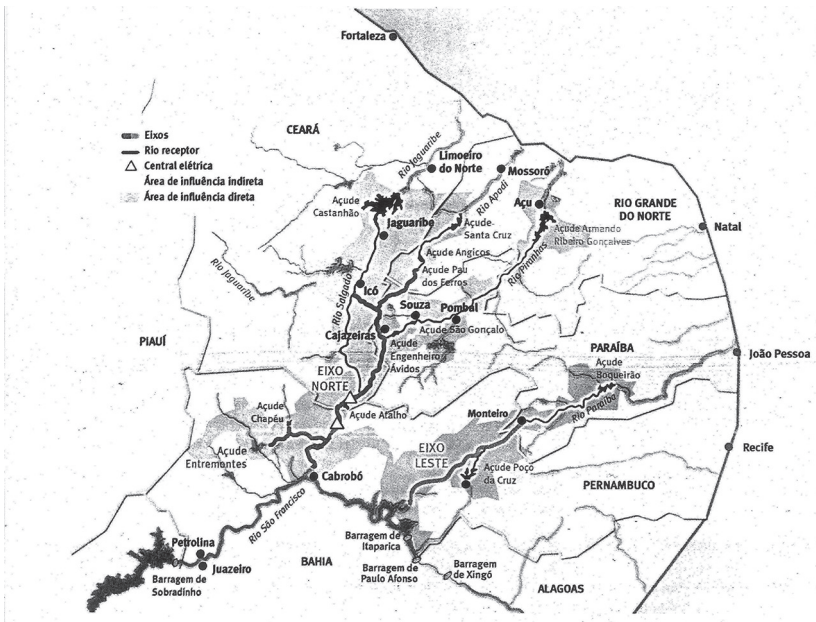


Figura 7 – Projeto de transposição das águas do rio São Francisco, com seus dois "eixos", favorecendo áreas semiáridas do nordeste do Brasil.

d'água, na imensidão do semiárido, a partir dos açudes/represas já existentes e outros(as) que se implantem nos **boqueirões** ainda disponíveis, sem falar de um audacioso programa de construção de cisternas, de baixo custo, servindo aos domicílios rurais, como vem acontecendo (FIGURA 8).

“... No que tange aos sertões pseudamente receptores dos recursos hídricos tirados do São Francisco, desde o início se falou em “águas para todos”, como se um projeto linear tivesse força para



Figura 8 – Cisternas na zona oeste do Rio Grande do Norte. Fotos de Melquíades Pinto Paiva (julho/2005).

abranger areolarmente todos os sertões povoados de além-Araripe. Mais do que isso, procurou-se dizer que a transposição garantiria água para beber. Sem lembrar que um certo volume de águas poluídas misturadas com águas salinizadas de alguns grandes açudes impediria o uso imediato das águas para fins potáveis.” (AB’SABER. 2006 : 7).

Comenta-se que a água transposta vai abastecer grandes centros urbanos, desprezando-se os volumes já represados e outros de mais fácil obtenção.

O desenvolvimento de grandes lavouras irrigadas, na parte setentrional do nordeste do Brasil, com água transposta do rio São Francisco, é também discutível nos seus aspectos econômicos, por causa do custo da água fornecida, muito superior ao pago pelos irrigantes da área em torno de Petrolina/Juazeiro, portanto, sem condições de competição nos mercados do sudeste/sul do Brasil e outros bem maiores, nos países mais importantes do mundo capitalista. A solução para o dilema será a dos incentivos fiscais, favorecendo uns poucos em detrimento de quase todos, repetindo história bem conhecida de corrupção e roubalheira.

“O projeto de transposição de águas do rio São Francisco, reforçando as infra-estruturas hídricas de combate às secas já implantadas no semi-árido nordestino, envolve uma vazão modesta que não representa nenhum perigo para o Velho Chico, mas poderá beneficiar milhões de pessoas. A transposição reduzirá a angustiante incerteza hídrica, permitirá uma maior flexibilidade de gestão das águas e abrirá espaço para os agronegócios, a criação de emprego, o aumento de renda e a diminuição da migração. No entanto, o sucesso do empreendimento vai depender também do aprimoramento da capacidade de gestão das águas nas regiões doadora e receptora, bem como no exercício cotidiano de operar e manter o sistema transpositor.” (MAGALHÃES, 2005 : 40).

Documento elaborado sob os auspícios e responsabilidade da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC, 2004), apontou aspectos pouco claros e discutíveis no projeto de transposição de águas do rio São Francisco e recomendou novos estudos, tendo-se em vista reduzir incertezas e a efetivação de benefícios econômicos e sociais para a região receptora da água transferida.

“No que se refere especificamente ao atual projeto de transposição, há diferenças fundamentais quanto à justificação a respeito dos dois eixos propostos. O chamado Eixo Leste é proposto para o abastecimento

humano das regiões mais secas de Pernambuco e da Paraíba e irrigação em sua maior parte na própria bacia do São Francisco. Por outro lado, o Eixo Norte, cujo objetivo é inequivocamente irrigação, baseia-se no princípio do aumento da sinergia dos grandes reservatórios do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. O projeto do Eixo Norte apresenta muitas incertezas no que se refere à viabilidade econômica e não há clareza quanto ao benefício social e à distribuição de renda que poderá ser gerada com o projeto. Além disso, em ambos os casos, a capacidade gerencial necessária para que as instituições públicas brasileiras venham a administrar o transporte de água em canais com centenas de quilômetros e a capacidade dos estados e da União de implementar as obras de modo a efetivamente utilizar a água não condiz com o quadro atual, de dezenas de projetos inacabados e outros quase destruídos em função da má gestão. Portanto, seriam extremamente oportunas e prioritárias ações focadas na conclusão de inúmeras obras inacabadas existentes.” (...) “A avaliação técnica, social e econômica dos dois eixos de transposição propostos, vistos de forma mais ampla, sinaliza que o Eixo Leste é mais justificável, dado que pode vir a resolver problemas crônicos da região. Quanto ao Eixo Norte pesam contra sua racionalidade muito mais questões quanto às reais necessidades, ao alcance social, à viabilidade econômica e gerencial.” (SBPC, 2004 : 12 e 13).

“No Nordeste seco existe gente por toda a parte: um fato que transformou a nossa região sertaneja sofrida na região semi-árida mais povoada do mundo e de mais difícil atendimento social efetivo a sua brava gente (Jean Dresch). Tudo levando a crer que um projeto certamente eleitoreiro e desenvolvimentista somente vai atender a fazendeiros absenteístas da beira alta de alguns vales e a empreiteiras desesperadas por um novo ciclo de lucratividades.” (AB’SABER, 2006 : 13).

Palavras do ex-governador de Sergipe, engenheiro João Alves Filho, sobre o projeto de transposição das águas do rio São Francisco para os estados do nordeste setentrional: “Em resumo, o projeto da transposição é tecnicamente errado, socialmente injusto, ecologicamente destrutivo e politicamente desastroso, por causar uma insana crise federativa.” [ALVES FILHO : 58 in ALVES FILHO (org.), 2008].

Referências Bibliográficas

- AB' SABER, A. [N.] – 2005 – A quem serve a transposição? *Folha de S. Paulo*, ed. 20/02/2005: A18, [3] figs., São Paulo.
- AB' SABER, A. [N.] – 2006 – A transposição de águas do São Francisco: análise crítica. *Revista da USP*, São Paulo, (70): 6 – 13, ilus.
- ALVES FILHO, J. (org.) – 2008 – *Toda a verdade sobre a transposição do rio São Francisco*. Mauad X, 254 p., ilus., Rio de Janeiro.
- BRITO, P. – 2005 – Água para todos. *Folha de S. Paulo*, ed. 20/02/2005: A18, [3] figs., São Paulo.
- CAPPIO, L. F. et alii (orgs.) – (1995) 2000 – *Rio São Francisco: uma caminhada entre vida e morte*. Editora Vozes Ltda., 2. ed., 110 p., [31] figs., Petrópolis.
- MAGALHÃES, P. C. – 2005 – A transposição das águas do rio São Francisco. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 37 (217): p. 40–52, [7] figs.
- MALVEZZI, R. – 2007 – *Semi-arido: uma visão holística*. Brasil Pensar – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), 140 p., Brasília.
- SARMENTO, F. J. – 2006 – A integração do São Francisco: mito e verdade. *Revista da USP*, São Paulo, (70): p. 14-23, ilus.
- SBPC – 2004 – *Workshop sobre a transposição de águas do rio São Francisco: Relatório das Discussões*. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – Secretaria Regional de Pernambuco, 16 p., Recife.