

TCC/UNICAMP
N922a
IE/2593



INSTITUTO DE ECONOMIA – UNICAMP

“Análise acerca do atual debate sobre o projeto de integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do nordeste setentrional”

NOME: RAFAEL KLANFER NUNES (RA: 017136)

ORIENTADOR: Professor Doutor Ademar Ribeiro Romeiro

CAMPINAS, DEZEMBRO DE 2005.

CEDOC/IE

ÍNDICE

Capítulo 1	2
Capítulo 2.....	4
Capítulo 3.....	18
Capítulo 4.....	29
Capítulo 5.....	39
Conclusão.....	50
Referência Bibliográfica.....	54

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste trabalho é analisar o projeto de integração do Rio São Francisco, observando a discussão atual sobre a implementação desse projeto. Para tanto será necessário estruturar o trabalho de modo a responder diversas questões, que são extremamente relevantes para esclarecer as duas principais idéias que guiam o trabalho: em primeiro lugar, seria este projeto de integração das águas do Rio São Francisco a melhor solução para a seca no nordeste, e quais os impactos ambientais deste projeto.

Desta forma será conduzido o trabalho de forma a apresentar discussões atuais acerca de diversas perguntas: 1º - referentes ao rio: Qual o potencial hídrico do Rio São Francisco; Como o projeto irá afetar esse potencial e de que forma isso será feito; Como aqueles que se beneficiam do rio atualmente serão afetados; 2º - referentes à migração da região: Qual o tamanho da migração e há quanto tempo a seca causa a migração; Como o projeto de integração irá impedir o processo migratório e em qual intensidade; 3º - referentes ao desenvolvimento do semi-árido: Quais os principais fatores que impedem o desenvolvimento do semi-árido; Como é a distribuição de água no Brasil; Qual a extensão do problema da seca; Qual o tamanho do déficit de água no nordeste; 4º - referentes a possibilidade de implantar outras soluções: Quais as outras opções; De que forma essas soluções são piores ou melhores que o projeto de integração das águas do Rio São Francisco; 5º - referentes ao projeto em si: Quais os antecedentes históricos; Experiências semelhantes em outros países; Quem serão os beneficiados pelo projeto; Como o projeto poderá afetar economicamente os estados por onde já passa o Rio São Francisco (Minas Gerais, Bahia, Alagoas, Sergipe e Pernambuco); Como será feita a integração das bacias; Quais ações serão tomadas para implementar o projeto.

Após exibir algumas questões gerais a serem respondidas, é importante frisar que o trabalho tem como objetivo fundamental expor o debate a partir do ponto de vista de diversos órgãos, veículos de comunicação, políticos, economistas, ecologistas, entre muitas outras opiniões de relevância no debate acerca do projeto de integração do Rio São

Francisco. Portanto esse será um ponto importante, que será descrito no trabalho, pois permitirá jogar luz sobre as questões que guiam o trabalho.

Outro objetivo importante será mostrar com o auxílio de gráficos, fotos, números, etc, os dados específicos e técnicos sobre o projeto, permitindo uma melhor avaliação dos impactos do projeto. Nesse contexto entra a avaliação demográfica da região, analisando dados socioeconômicos da população residente no semi-árido.

Portanto este trabalho irá avaliar o máximo de fontes possíveis em relação ao projeto de integração do Rio São Francisco, desde opiniões até relatórios específicos, como o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), permitindo responder questões fundamentais acerca da real necessidade de se implementar um projeto de tal magnitude e seus impactos ambientais.

Este tema foi escolhido não só por estar em debate a mais de um século, sendo que a idéia de transpor as águas do rio já existia antes do Brasil República, mas por ser de vital importância no debate sobre o desenvolvimento do nordeste e, portanto, do Brasil. Este projeto é extremamente relevante, pois poderá tirar da seca cerca de 12 milhões de pessoas, o que causa impactos socioeconômicos de proporções gigantescas. Discutir formas de tirar da absoluta pobreza milhões de nordestinos é algo que indica um mínimo de inconformismo com a situação nordestina, e mostra que a situação de miséria pela qual passa essa região do país não pode mais ser ignorada, e medidas drásticas como este projeto indicam claramente que existe uma vontade de mudar, fazer alguma coisa que possa reverter esta situação. Cabe a este trabalho analisar este movimento em busca do desenvolvimento do nordeste, e verificar se esta além de ser a única solução para o problema é ecologicamente viável.

Não obstante, este é um tema extremamente debatido atualmente, provocando reações por parte de diversos setores da sociedade civil e do setor público. Tanto que o projeto poderá movimentar bilhões de reais, o que o colocará entre as maiores obras já feitas no país e na América Latina. Por último, qualquer ação que pretenda resolver o problema do nordeste é por si só de extrema relevância, e a vontade do governo de promover tal projeto mostra ainda mais que o assunto tem importância suficiente para ter seu estudo justificado.

CAPÍTULO 2 – O PROJETO

Introdução:

Para podermos chegar a uma conclusão precisa sobre a questão que guia este trabalho: "O projeto de integração do Rio São Francisco é ou não a melhor solução para a seca no nordeste", é de fundamental importância saber como será feito o projeto, de modo a entender como a integração das bacias será executada. Nesse ponto chegamos a uma questão muito relevante, acerca de como chamar o projeto: Transposição ou Integração do Rio São Francisco?

Esta pergunta é importante e só pode ser respondida se soubermos perfeitamente como funciona o projeto em questão. Portanto tentarei neste capítulo expor como será feito o projeto de acordo com dados obtidos no site do Ministério da Integração Nacional, porém sem nunca esquecer que este é um projeto que gera enormes discussões entre os principais poderes dos Estados do Nordeste, e sendo assim é preciso apontar a todo o momento os pontos em que correntes contrárias ao projeto exprimem suas contestações sobre o mesmo. É exatamente o conflito de opiniões que nos faz chegar a esta pergunta: Integração ou Transposição do Rio São Francisco. Os favoráveis ao projeto insistem no termo Integração, pois significa que as águas do Rio São Francisco serão, na verdade, integradas aos rios do nordeste, permitindo que tais rios, intermitentes durante épocas de seca, possam continuar existindo durante todas as épocas do ano, beneficiando a população próxima. Por outro lado, os que estão contra o projeto preferem o termo Transposição, pois acreditam que o que acontecerá ao fim do projeto será a transposição das águas do São Francisco para os rios receptores no nordeste setentrional. Ou seja, eles acreditam que para beneficiar as pessoas que vivem no polígono da seca, será preciso o sacrifício das pessoas que hoje em dia habitam as regiões da bacia do Velho Chico. É por isso que esta discussão sobre Transposição ou Integração já é um ponto de partida relevante e que mostra a importância de se entender perfeitamente o projeto, para que tais dúvidas possam ser superadas, e se chegue a um consenso sobre a implantação ou não do projeto.

Tendo estes pontos em vista irei começar expondo uma pequena introdução sobre como o projeto deve ser entendido, logo após mostrarei os dados obtidos sobre o projeto, itens mais técnicos, mas de importância enorme no entendimento das divergências que existem entre os setores da sociedade, favoráveis e contrários ao projeto.

O Rio:

O rio São Francisco é o rio da integração nacional, foi descoberto em 1502, e tem este nome por ligar o Sudeste e o Centro-Oeste brasileiro com o nordeste. Ele nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, e percorre cerca de 2.700 km até sua foz na divisa entre Sergipe e Alagoas. Ao longo desse percurso ele banha cinco estados, e se divide em quatro trechos:

O Alto São Francisco, que vai de suas cabeceiras até Pirapora, em Minas Gerais; o Médio, de Pirapora, onde começa o trecho navegável, até Remanso, na Bahia; o Sub-médio, de Remanso até Paulo Afonso, também na Bahia; e o Baixo, de Paulo Afonso até a foz.

O rio São Francisco recebe água de 168 afluentes, dos quais 99 são perenes, 90 estão na sua margem direita e 78 na esquerda, banha os Estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. Sua Bacia hidrográfica também envolve parte do Estado de Goiás e o Distrito Federal.

Os índices pluviiais da bacia do São Francisco variam entre sua nascente e sua foz. A pluviometria média vai de 1.900 milímetros na área da Serra da Canastra a 350 milímetros no semi-árido nordestino (valores anuais). Por sua vez, os índices relativos à evaporação mudam inversamente e crescem de acordo com a distância das nascentes: vão de 500 milímetros anuais, na cabeceira, a 2.200 milímetros anuais em Petrolina (PE).

Embora o maior volume de água do rio seja ofertado pelos cerrados do Brasil Central e pelo Estado de Minas Gerais, é a represa de Sobradinho que garante a regularidade de vazão do São Francisco, mesmo durante a estação seca, de maio a outubro. Essa barragem, que é um verdadeiro pulmão do rio, foi planejada para garantir o fluxo de água regular e contínuo à geração de energia elétrica da cascata de usinas operadas pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) – Paulo Afonso, Itaparica, Moxotó, Xingó e Sobradinho. Portanto apesar do rio variar muito de volume no trecho que antecede

a barragem de Sobradinho, a partir deste ponto ele torna-se bem regular, com seu volume de águas constante durante a maior parte do tempo, mesmo em épocas de seca.

Depois de passar pelos geradores das cinco hidrelétricas que existem após a barragem de Sobradinho, as águas do São Francisco correm para o mar. Atualmente, 95% do volume médio liberado pela barragem de Sobradinho (1.850 metros cúbicos por segundo) são despejados na foz e apenas 5% são consumidos no Vale. Nos anos chuvosos, a vazão de Sobradinho chega a ultrapassar 15 mil metros cúbicos por segundo, e todo esse excedente também vai para o mar.

A irrigação no Vale do São Francisco, especialmente no semi-árido, é uma atividade social e econômica dinâmica, geradora de emprego e renda na região e de divisas para o País, sendo que suas frutas são exportadas para os EUA e Europa. A área irrigada poderá ser expandida para até 800 mil hectares, nos próximos anos, o que será possível pela participação crescente da iniciativa privada.

Entendendo o Projeto:

O projeto de integração do São Francisco com as bacias hidrográficas do sertão nordestino prevê a transferência de águas para abastecer rios e açudes da região Nordeste que possuem pouca água durante os períodos de seca. Esse projeto é tão importante para o governo federal, que estão reservados mais de um bilhão de reais para o projeto em 2005 e, além disso, o projeto total custará cerca de cinco bilhões reais para os cofres públicos, um número que deve ser analisado com cuidado, primeiro pois geralmente a contabilidade feita pelo governo sobre obras públicas não leva em conta imprevistos que podem acontecer durante o andamento das obras, o que significa dizer que ao fim do projeto poderá ter sido gasto mais do que o orçamento inicial previa. Em segundo lugar o governo federal gastou cerca de dois bilhões de reais com medidas paliativas, que tentaram amenizar os prejuízos causados pelas grandes secas pelas quais passam os nordestinos nos últimos anos, ou seja, este projeto terá um ótimo custo benefício, se realmente conseguir resolver o problema da seca no Nordeste.

A obra terá dois canais, com 700 quilômetros de extensão, 25 metros de largura e 5 metros de profundidade, e um sistema de bombeamento da água que vai corrigir os

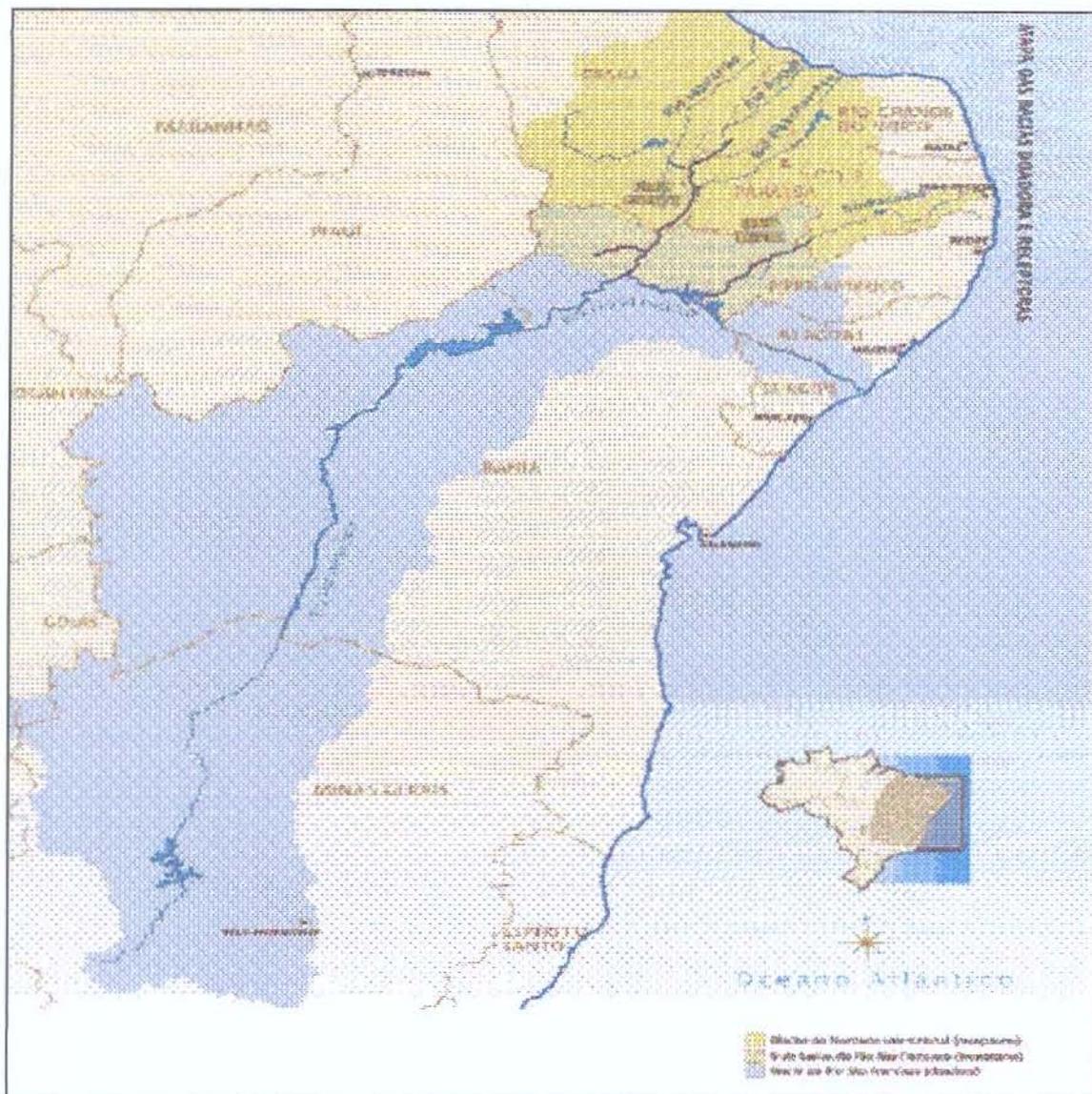
desníveis existentes em todo o percurso. O projeto está em sua fase final de aprovação, restando apenas o relatório do Ibama para o início do processo de licitação das obras.

O projeto irá atuar do lado da integração das águas das bacias do São Francisco com as do nordeste setentrional, porém esta ação causará efeitos ainda melhores se o governo cumprir a promessa de usar os 50 mil hectares de terras situadas na região do projeto para a reforma agrária. Estas terras foram desapropriadas em maio de 2004 pelo governo Lula, com o objetivo de serem usadas para a consecução do projeto de integração do Rio São Francisco, de modo que se houver uma reforma agrária que assente a população na região do projeto, este terá seus efeitos positivos aumentado em muito. Neste caso os estados mais beneficiados seriam a Paraíba, o Rio Grande do Norte e o Ceará.

O Projeto:

Os objetivos básicos do projeto são:

- aumentar a oferta de água, com garantia de atendimento ao Semi-Árido;
- fornecer água de forma complementar para açudes existentes na região, viabilizando melhor gestão da água;
- reduzir as diferenças regionais causadas pela oferta desigual da água entre bacias e populações.



Uma boa imagem para descrever o funcionamento do projeto de integração é a de duas “torneiras”: uma estaria fechada na altura da cidade de Cabrobó, e a outra, no reservatório de Itaparica (ambas localizadas no Estado de Pernambuco). Sempre que for necessário, essas “torneiras” captarão água do rio São Francisco para os açudes integrados ao Projeto (na parte amarela do mapa acima). As bacias dos seguintes rios receberão águas do rio São Francisco: Jaguaribe (CE), Apodi (RN), Piranhas-Açu (PB-RN), Paraíba (PB), Moxotó (PE) e Brígida (PE). As duas últimas são sub-bacias do próprio rio São Francisco. As áreas que englobam essas bacias foram denominadas “áreas receptoras”.

Atualmente, para atender à necessidade de água da população do Semi-Árido, a operação dos açudes precisa ser controlada, guardando água, para tentar garantir que, nos períodos prolongados de seca, haja água reservada para consumos prioritários, tais como o da população das cidades. Essa prática, como já se viu, é improdutiva, pois os índices de evaporação na região são altos, e a perda de água é maior quando os açudes estão mais cheios. Essa situação restringe a vida da população e limita o desenvolvimento regional ao inibir a agricultura e até o turismo, gerando conseqüências diretas sobre o nível de emprego e renda da população, sem falar no IDH da região. O meio rural dependente do açude é o que mais sofre, pois sua água é a primeira a ser racionada ou cortada, o que perpetua a dependência de socorro governamental, impede o surgimento de oportunidades de empregos sustentáveis e induz à migração.

A integração permitirá uma gestão mais equilibrada dos açudes, reduzindo o desperdício. A oferta de água estará sempre garantida para os usos urbanos e das populações do interior situadas nas áreas próximas ou abastecidas pelos canais e rios conectados ao projeto; essas áreas são as mais carentes de água, pois estão numa região onde a disponibilidade desse recurso é altamente incerta. Da mesma forma, as águas armazenadas nos açudes poderão ser liberadas em maior proporção para as atividades produtivas, geradoras de empregos e renda, nas áreas abastecidas por eles, pois o suprimento das cidades estará garantido pelo projeto. Com maior utilização, os açudes permanecerão mais vazios, reduzindo as perdas por evaporação excessiva e dando mais espaço para o armazenamento das águas do “inverno nordestino” nos anos chuvosos, o que reduz, também, as perdas por vertimento da água.

Esta é a idéia básica do projeto, integrar duas grandes bacias brasileiras, uma é a do rio São Francisco, e a outra a bacia do Nordeste Setentrional. Basicamente isso será feito para perenizar os rios do nordeste setentrional, que durante boa parte do tempo desaparecem, prejudicando toda a população ao seu redor que vive de suas águas. O grande problema apontado por muitos pesquisadores se refere ao fato de que a vazão utilizada para perenizar os rios do semi-árido (cerca de $26\text{m}^3/\text{s}$) seria insuficiente para tal objetivo, com os rios receptores continuando a perder suas águas para a evaporação, infiltração do solo, entre outros, sem conseguir ajudar as populações que moram próximas a eles. Por outro lado, a situação da população que vive nesta região já é ruim mesmo sem o projeto, e qualquer

ajuda que possa ser executada para mudar esta situação será melhor do que nada, obviamente alternativas à transposição devem ser analisadas se quisermos responder com maior precisão a pergunta que guia este trabalho: A Transposição das águas do Rio São Francisco é a melhor solução para a seca no Nordeste?

Agora deixando de lado estes debates devemos seguir analisando aspectos mais técnicos sobre o projeto:



Quando se comparam os pontos de captação de água com duas “torneiras”, significa dizer que nesses pontos haverá um controle da quantidade de água conduzida até os açudes sempre na medida exata das necessidades e em concordância com as regras

estabelecidas pela Agência Nacional de Águas (ANA). A partir dos pontos de captação em Cabrobó (PE) e no reservatório de Itaparica (PE), dois canais condutores (figura acima) levarão a água para os grandes açudes importantes da região: Castanhão (CE), Armando Ribeiro Gonçalves (RN), Entremontes (PE), Pau dos Ferros (RN), Santa Cruz (RN), Chapéu (PE), Poço da Cruz (PE) e Boqueirão (PB). Esses dois canais condutores de água percorrerão, ao todo, 720 km. Eles serão revestidos de concreto e, em composição com casas de bombas, túneis, aquedutos e pequenos reservatórios, são necessários para levar uma parte da água do rio São Francisco até os açudes existentes.

Além dos açudes, os canais condutores vão lançar água às calhas de alguns rios da região para conduzir a água aos destinos finais. No rio Salgado, a água percorrerá 60 km; no rio Jaguaribe, 80 km; no rio Apodi, 90 km; no rio Piranhas-Açu, 130 km; no rio Paraíba, 150 km. A água percorrerá, portanto, 510 km em rios.

A captação em Cabrobó dará início ao chamado Eixo Norte (figura acima, linha vermelha da esquerda), que transportará um volume médio de 45,2 m³ de água por segundo pelo sistema. Ele levará água para os rios Brígida (PE), Salgado (CE), do Peixe e Piranhas-Açu (PB e RN) e Apodi (RN), garantindo o fornecimento de água para os açudes Chapéu (PE), Entremontes (PE), Castanhão (CE), Engenheiros Ávidos (PB), Pau dos Ferros (RN), Santa Cruz (RN) e Armando Ribeiro Gonçalves (RN).

Pela sua extensão, foi dividido em cinco trechos, denominados: Trechos I, II, III, IV e VI (figura abaixo). O Eixo Norte é composto por, aproximadamente, 402 km de canais artificiais, quatro estações de bombeamento, 22 aquedutos, seis túneis e 26 reservatórios de pequeno porte. Nesse Eixo, ainda estão previstas duas pequenas centrais hidrelétricas junto aos reservatórios de Jati e Atalho, no Ceará, com, respectivamente, 40 MW e 12 MW de capacidade. No ponto de captação em Itaparica, iniciará o Eixo Leste, com cerca de 220 km indo até o rio Paraíba, na Paraíba, transportando, em média, 18,3 m³ de água por segundo. Esse Eixo levará água para o açude Poço da Cruz (PE) e para o rio Paraíba, que é responsável pela manutenção dos níveis do açude Epitácio Pessoa (PE), também chamado de Boqueirão. Esse Eixo é chamado também de Trecho V. Compõem-se de 5 estações de bombeamento, 5 aquedutos, 2 túneis e 9 reservatórios de pequeno porte. Com os dois Eixos funcionando, o resultado final é o beneficiamento das bacias dos rios

Jaguaribe (CE), Apodi (RN), Piranhas-Açu (PB-RN), Paraíba (PB) e Moxotó (PE) e Brígida (PE). Um dos desafios do projeto de engenharia foi encontrar meios de superar os desníveis de altitude entre os locais de captação de água no rio São Francisco e os pontos receptores. Esses desníveis chegam a 165 metros no Eixo Norte e a 304 metros no Eixo Leste. As estações de bombeamento farão esse trabalho.

Os trechos de cada um dos Eixos poderão ser operados de maneira independente, cada um com seu próprio sistema de controle funcionando como uma torneira, abrindo e fechando de acordo com o volume de água a ser conduzido até os açudes importantes. As previsões de custo para a implementação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional é de US\$ 1,5 bilhão. O Eixo Norte foi orçado em US\$ 1,03 bilhão e o Eixo Leste, em US\$ 472 milhões.

- os estudos preliminares para integração do açude Poço-da-Cruz e do Eixo Leste ao Agreste Pernambucano;
- a dinamização com financiamento oficial dos investimentos em produção de camarão no Ceará e no Rio Grande do Norte (hoje o principal exportador do País);
- o cadastramento e regularização fundiária nos municípios cortados pelos canais do Projeto de Integração através de convênio do MI com o INCRA;
- o planejamento de outros sistemas de integração de bacias, como, por exemplo, um canal de ligação do rio Piranhas com o Seridó, no Rio Grande do Norte.

Em linhas gerais, este será o projeto de integração da bacia do rio São Francisco com as bacias do Nordeste Setentrional, de acordo com dados obtidos em fontes do governo federal. Agora seria interessante verificar onde correntes contrárias ao projeto apóiam seus argumentos, tendo em vista o projeto em si, e não outros aspectos como impactos ambientais, problemas de verbas, entre outros que fogem ao âmbito do projeto de transposição, objeto de estudo deste capítulo. Dito de outra forma seria importante analisar os argumentos que sustentam as posições contrárias a implementação deste projeto, tendo como base os aspectos técnicos deste programa. Para tanto mostrarei um argumento de Rubens Vaz da Costa, publicado no Jornal do Commercio - RJ, em 19/09/2005:

De acordo com Rubens V. da Costa, o volume de $26\text{m}^3/\text{s}$ que seriam “tirados” da vazão da represa de sobradinho e desviados para as bacias do nordeste setentrional não causam problemas de geração de energia para as hidrelétricas que compõe a CHESF (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), porém em anos que a represa de sobradinho estiver cheia, o volume desviado subirá para cerca de $130\text{m}^3/\text{s}$, algo até viável se considerarmos o estado da represa, e o fato de que este aumento não implicaria em perdas para a geração de energia. Porém é neste fato que reside todo o problema para Rubens V. da Costa, pois para que isto ocorra é preciso que o projeto seja feito de modo que possa permitir uma vazão de até $130\text{m}^3/\text{s}$, mesmo que em épocas de seca apenas $26\text{m}^3/\text{s}$ fossem utilizados, isto quer dizer que durante anos secos 80% da capacidade de transpor águas do projeto ficaria inutilizada, sendo apenas útil em anos de cheias no vale do São Francisco. Este é um problema sério, pois após uma época de cheias, em que as populações receptoras se acostumassem a receber a vazão de $130\text{m}^3/\text{s}$, ficaria difícil para estas pessoas aceitarem a

redução da vazão para os antigos $26\text{m}^3/\text{s}$, principalmente porque investimentos já teriam sido feitos, e esta queda na vazão poderia causar prejuízos irremediáveis, que o governo não estaria disposto a aceitar. Portanto os que argumentam contra o projeto possuem motivos fortes para acreditar que no fim do projeto, o que ocorrerá é que a vazão desviada do rio São Francisco será de 130 e não 26 metros cúbicos por segundo, como prevê o projeto inicial.

Alternativas para o Projeto:

Exploração de Águas Subterrâneas:

A utilização de águas subterrâneas está condicionada a dois fatores: à reposição dessas águas pelas chuvas, que se infiltram no solo, e à qualidade dessas águas. A maioria do território semi-árido (70% da região) dispõe de pouca água subterrânea e possui solo impermeável, ou seja, absorve pouca água, limitando sua capacidade de disponibilidade. Além desse aspecto, a água, em geral, é de baixa qualidade. Esta opção é apropriada para atender a pequenas propriedades rurais. Se as águas subterrâneas dessa parte do território se destinassem a abastecer concentrações populacionais maiores (cidades e povoados), ou mesmo a irrigar plantações maiores, sua eficiência seria duvidosa, podendo causar, até, dano ambiental, no caso das águas salobras. Os 30% restantes do Semi-Árido são formados por solos permeáveis à água da chuva. Nesses locais, existem reservas de água subterrânea, no entanto são limitadas em sustentabilidade (reposição pelas chuvas).

Dessalinização de águas:

Esta opção é inviável por ser muito cara. Dessalinizar a água do mar demanda investimentos para implementar tal sistema e transportar a água do litoral até o interior. Esses investimentos são superiores aos do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. O custo energético e operacional dessa tecnologia é ainda elevado.

Reutilização de águas:

Esta alternativa apresenta melhores resultados quando atende a regiões com uma grande rede de esgoto, pois grandes concentrações populacionais possibilitam que maiores volumes de água sejam tratados e reutilizados. Ainda assim, esta alternativa vai de

encontro a uma questão sanitária: a água do esgoto tem que ser reciclada para retornar ao consumo. Para atender à agricultura e ao uso humano, por exemplo, o nível de pureza exigido tornaria muito altos os investimentos nas estações de tratamento, dificultando o reuso da água.

Cisternas:

Cisternas são caixas d'água que armazenam as águas das chuvas provenientes de calhas instaladas nos telhados das casas. A água desses depósitos é de boa qualidade e seu uso é estritamente doméstico. O custo de instalação deste tipo de reservatório é relativamente baixo. Nas condições climáticas do Semi-Árido, num ano de seca, um sistema de captação e armazenamento da água de chuva em cisterna consegue captar, na pior das hipóteses, 10.500 litros de água. Isso significa atender a quase 100% da demanda anual de água para beber e cozinhar de uma família de cinco pessoas. As cisternas são uma solução local para o uso doméstico e adequado para áreas de ocupação esparsa.

Estas soluções possuem todas elas características próprias, e são melhores em alguns pontos e piores em outros. No geral, o projeto de integração do rio São Francisco mostra ser mais eficiente do que todas estas opções, porém é sem dúvida nenhuma o mais arriscado de todos. Implementar este projeto mostra o empenho do governo em mudar a situação do nordestino, com uma ação forte, que causará impactos diversos e de difícil mensuração, mas que certamente terão um efeito maior para o benefício do nordestino se comparado com outras medidas de menor abrangência.

Quadro sobre as principais mudanças ocorridas no projeto desde 2000:

a - Vazão média - 63,5 m ³ /s	a - Vazão contínua - 26 m ³ /s
b - Operação não	b - Operação condicionada

Condicionada aos níveis de Sobradinho	ao nível de 94% de Sobradinho (bombeia excedentes do São Francisco para os açudes receptores)
c - Usos difusos reduzidos	c - Usos difusos ampliados para a população do interior ao longo dos canais
d - Nenhuma ação fundiária	d - INCRA faz o levantamento da estrutura fundiária para fins de reforma agrária ao longo dos canais
e - Gestão de RH: inexistência de Comitê de Bacia	e - Gestão de RH: Comitê de Bacia instalado e participante
f - Não havia plano de bacia do São Francisco	f - existe plano de bacia
g - EIA/RIMA incompleto	g - novo EIA/RIMA considerando a bacia do S. Francisco e sua área de influência

CAPÍTULO 3 – OS IMPACTOS QUE O PROJETO PODERÁ CAUSAR

Introdução:

A análise dos impactos que o projeto poderá causar é um dos assuntos mais importantes para este trabalho. Entender os impactos, positivos ou negativos, permite entender o debate atual sobre a implantação ou não do projeto. É claro que a decisão de se implantar ou não tal projeto vai além da análise dos impactos que ele poderá causar, nesta decisão cabe outras variáveis, como pressões políticas, interesses particulares, viabilidade técnica, entre outros tantos. De qualquer forma, o mais importante em relação ao bom entendimento dos impactos deste projeto será avançar em muito nas duas questões que guiam este trabalho: este projeto é a única solução para a seca no nordeste; quais os impactos ambientais deste projeto.

Tendo em vista estas considerações, iremos avaliar os principais impactos do projeto de integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional analisando o Relatório de Impacto Ambiental proposto em Julho de 2004 pelo Ministério da Integração Nacional. É importante ter em mente que apesar deste relatório ter sido feito por um órgão do Governo Federal, interessado na implantação do projeto, de forma alguma pode ser considerado um trabalho tendencioso, e que aponta somente os pontos positivos do projeto. Pelo contrário, é um relatório imparcial, e que aponta não somente os impactos positivos, mas também os negativos, bem como fornece sugestões para maximizar os efeitos benéficos e também para diminuir os impactos maléficos.

Os impactos e as medidas propostas:

Os impactos são possíveis alterações provocadas pelo projeto no meio ambiente da região. Estas mudanças podem ocorrer em uma das três fases do projeto, durante o planejamento, construção ou operação. A análise dos impactos se faz pela Matriz de Impactos, cuja principal função é a de identificar os principais impactos que o projeto poderá trazer.

Foram constatados 44 impactos, dentre os quais 23 são os mais relevantes. Dos 44 impactos, 12 são positivos e 22 negativos, porém se analisamos apenas os impactos mais

relevantes percebemos que 11 são positivos e 12 negativos. Portanto, apesar de à primeira vista haver mais impactos ruins do que bons, quando tomamos apenas os mais relevantes, há uma certa equivalência.

Nesse sentido iremos descrever os 23 impactos mais importantes, dividindo-os entre positivos e negativos, bem como indicando em qual fase do projeto eles iriam à tona.

Impactos Positivos:

Aumento da oferta e da garantia hídrica (Fase de Operação):

O Projeto de Integração aumentará a água disponível ao acrescentar as vazões que são captadas e bombeadas do rio São Francisco; aumentará garantia de água disponível e diminuirá as perdas com a evaporação nos reservatórios e os vertimento durante as estações chuvosas.

Para maximizar este aumento da oferta e garantia hídrica, será preciso reunir os estados beneficiados em um esforço conjunto de gestão dos recursos hídricos regionais, através de um sistema de operação integrado.

Geração de empregos e renda durante a implantação (Fase de Construção):

Durante a construção do empreendimento, estimada para durar 4 (quatro) anos, está prevista a geração de cerca de 5.000 postos de trabalho diretos. Esses postos deverão ser abertos somente nesse período, não representando um grande incremento em relação ao emprego total. O importante seria que somente a mão-de-obra local fosse contratada, pois deixaria o aumento de renda naquela região mesmo, estimulando a economia local.

Dinamização da economia regional (Fase de construção e operação):

A geração de empregos deverá aumentar a renda e aquecer a atividade no comércio e no setor de serviços das cidades onde estarão instalados os principais canteiros de obra: Cabrobó, Salgueiro, Terra Nova, Parnamirim, Jati, Cajazeiras, Triunfo, Uiraúna, Custódia, Sertânia, Mauriti, Baixio, Floresta e Petrolândia. O uso produtivo das águas na indústria e na agricultura e a sua distribuição por todas as regiões receptoras deverá, em longo prazo, elevar a geração de empregos e renda. Espera-se um expressivo aumento da

renda e, conseqüentemente, do consumo das famílias. Mais uma vez é preciso priorizar a contratação de mão-de-obra local, além de estimular a utilização da rede local de comércio e serviços pelos trabalhadores envolvidos.

Aumento da oferta de água para abastecimento urbano (Fase de operação):

Com a implantação do Projeto de Integração, diversos projetos estaduais e regionais de abastecimento urbano (já implantados, em implantação ou em planejamento) poderão integrar-se ao sistema. O Sistema Adutor do Agreste Pernambucano e o Sistema Castanhão-Pecém, por exemplo, poderão suprir áreas que extrapolam as bacias e sub-bacias receptoras. Com o empreendimento, será possível abastecer, regularmente, uma população de cerca de 12,4 milhões de pessoas, em 2025.

O efeito do aumento de oferta de água para uso urbano será ainda maior se forem promovidas campanhas de combate ao desperdício de água, além de divulgar a população rural técnicas de armazenamento eficiente de água.

Abastecimento de água das populações rurais (Fase de operação):

Parte das localidades rurais situadas ao longo do traçado dos canais do Projeto de Integração não dispõe de sistemas de abastecimento capazes de garantir água em quantidade e qualidade adequadas ao seu consumo, com segurança. Esse quadro é ainda mais grave quando ocorrem períodos prolongados de seca nessas regiões. O Projeto de Integração prevê a instalação de chafarizes públicos em cerca de 400 localidades urbanas, todas inseridas na Área Diretamente Afetada (ADA), beneficiando cerca de 70 mil pessoas.

Medidas que permitem solucionar de forma ainda mais eficiente esta situação são: desenvolver ações educativas de combate ao desperdício e conservação dos recursos naturais; promover ações no sentido de permitir o acesso à água para uso domiciliar. Realizar programas de educação ambiental.

Redução da exposição da população a situações emergenciais de seca (Fase de operação):

As regiões afetadas pela seca sofrem de diferentes problemas, em função da pouca oferta de água: desemprego no meio rural, escassez de alimentos, baixa produtividade no campo, dizimação dos rebanhos, queda no nível socioeconômico e êxodo da população local. Seriam diretamente beneficiadas pelo Projeto cerca de 340 mil pessoas,

com os maiores contingentes estando situados na bacia do Piranhas-Açu (39%) e na bacia do Jaguaribe (29%).

A medida mais importante para complementar este efeito positivo do projeto seria realizar o Programa de Implantação de Infra-Estrutura de Abastecimento dos Canais, o que permitiria o acesso à água para uso domiciliar para um número ainda maior de pessoas.

Dinamização da atividade agrícola e incorporação de novas áreas ao processo produtivo (Fase de operação):

O aumento da oferta de água vai permitir inserção de novas áreas nos perímetros agrícolas irrigados; a recuperação de áreas abandonadas, como, por exemplo, o projeto de irrigação de Poço da Cruz, em Ibimirim (PE); a inserção de áreas ao longo dos canais a serem construídos e dos rios receptores, denominadas de “irrigação difusa”; e finalmente a inserção de outras áreas que apresentam potencial para o desenvolvimento agrícola na região semi-árida e que não estão produzindo por absoluta falta de água. O total de águas a ser transposta pelo Projeto de Integração pode viabilizar ao plantio, de acordo os estudos realizados, aproximadamente, 161.500 hectares, em 2025, divididos da seguinte forma:

- água para de irrigação difusa ao longo dos canais que atenderá a 24.400 hectares;
- água para irrigação planejada que atenderá a 137.100 hectares;

Esse incremento de áreas irrigadas decorrente do Projeto, na Área de Influência, é de, aproximadamente, 78% do total de áreas irrigadas em 1995.

Para um melhor aproveitamento, será preciso desenvolver atividades de educação ambiental e para o uso adequado das águas, objetivando o desenvolvimento sem degradação do solo nem da água.

Melhoria da qualidade da água nas bacias receptoras (Fase de operação):

De uma forma geral, as águas dos setores do rio São Francisco onde serão feitas as captações (Ilha de Assunção e Reservatório de Itaparica) apresentam melhor qualidade do que aquelas das bacias receptoras. Com isso, as águas bombeadas influirão positivamente na qualidade das águas dos rios e açudes receptores, pois, além do seu grau

de pureza ser superior, elas contribuirão para manter os reservatórios em melhores situações de mistura e dissolução de sais.

Para um melhor aproveitamento será preciso realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Limnologia.

Diminuição do êxodo rural e da emigração da região (Fase de operação):

O Projeto de Integração dará uma contribuição significativa para fixar o homem no campo. Estima-se que a oferta de água mantenha cerca de 400 mil pessoas nas áreas rurais, aliviando a pressão sobre as metrópoles regionais. Este é em particular, um dos impactos mais importantes do projeto, pois beneficia não somente a população rural, mas também a urbana, pois evita o inchaço dos grandes centros urbanos e permite uma vida decente à população rural.

Para melhor ser a eficácia do projeto, será preciso recomendar às empreiteiras que contratem, ao máximo, mão-de-obra local durante a construção.

Redução da exposição da população a doenças e óbitos (Fase de operação):

Atualmente, é alta a incidência de doenças ligadas à falta de água, ou ao consumo de água contaminada. Essas doenças, em geral, são mal tratadas, gerando um alto índice de óbitos, principalmente de crianças. A oferta constante de água de boa qualidade contribuirá para a redução do número de internações hospitalares. Com a oferta adicional de água oriunda do Projeto de Integração, estima-se que baixará em cerca de 14.000 o número de internações provocadas por doenças de associação hídrica no ano de 2025, quando o Projeto estará operando plenamente, estimado em um total de 53 mil na ausência do Projeto.

Redução da pressão sobre a infra-estrutura de saúde (Fase de operação):

A redução da exposição da população local a doenças, naturalmente, levará a uma menor demanda por serviços de saúde. Essa situação permitirá ao Poder Público investir em melhoria técnica e em políticas de prevenção, liberando recursos para outros setores.

Impactos Negativos:

Perda temporária de empregos e renda por efeito das desapropriações (Fase de construção):

Nas áreas destinadas à construção do empreendimento – canais, reservatórios, canteiros de obras, acessos, – há cerca de 4.000 hectares de terras com potencial agrícola que serão perdidas. Vale ressaltar que essa superfície é pequena em comparação com o total de terras férteis identificadas.

Para diminuir os impactos deve ser preciso orientar os proprietários que perderem terras e queiram continuar na atividade agrícola, através da divulgação de informações sobre técnicas de manejo, conservação dos solos e outras formas de utilização das terras.

Modificação da composição das comunidades biológicas aquáticas nativas das bacias receptoras (Fase de operação):

A integração das águas da bacia doadora, e suas respectivas comunidades biológicas, com as águas das bacias receptoras poderão gerar a modificação das comunidades biológicas aquáticas, em virtude da introdução de organismos não encontrados originalmente no habitat da biota local. As consequências dessa mistura deverão ser estendidas para todos os grupos biológicos aquáticos.

Portanto é preciso monitorar a mistura das biotas das bacias doadoras e receptoras e acompanhar a evolução dos processos de seleção/ substituição de espécies e a qualidade da água para a manutenção de sua biota. Além de instalar “filtros” nas tomadas d’água no rio São Francisco e em todos os demais locais de transposição de águas, procurando impedir ou dificultar a passagem de elementos da biota aquática (inclusive ovos e larvas).

Risco de redução da biodiversidade das comunidades biológicas aquáticas nativas nas bacias receptoras (Fase de operação):

A provável introdução de peixes oriundos da bacia do São Francisco poderá afetar a composição da fauna de peixes da região receptora. A criação de um grande número de ambientes com água (canais e reservatórios) com características diferentes das atuais, bem como as alterações nas vazões dos rios receptores, promoverá uma seleção de

espécies, beneficiando aquelas mais bem adaptadas a esse tipo de ambiente e reduzindo a presença de espécies nativas da região.

Uma medida importante para diminuir este impacto seria promover a proteção de riachos onde ainda ocorrem elementos da fauna aquática endêmicos das bacias receptoras.

Introdução de tensões e riscos sociais durante a fase de obra (Fase de planejamento e construção):

Muitas das pessoas atraídas pelas obras, em busca de emprego, não conseguirão colocação. Deverá haver também uma pequena perda de empregos e renda nas áreas rurais, em função de desapropriações de terras e retirada da população rural localizada na área onde serão construídos os canais. O aumento da circulação de veículos nas estradas locais aumentará o risco de acidentes com a população; a desmobilização de mão-de-obra ao final das obras acarretará queda de renda da população e o aumento do contato de pessoas de fora da região com os moradores poderá gerar conflitos.

Para tanto será preciso implantar algumas medidas importantes:

- Divulgar as oportunidades de emprego entre os moradores locais;
- Recomendar às empreiteiras que contratem, ao máximo, mão-de-obra local durante a construção;
- Discutir e divulgar de forma ampla os critérios para aquisição de terras e realocação de pessoas;
- Ampliar a sinalização nas vias de acesso e estradas locais, de modo a evitar acidentes com veículos;

Ruptura de relações sóciocomunitárias durante a fase de obra (Fase de planejamento):

Em regiões como o interior do Nordeste, realocar comunidades é impactante, também, pelo fato de romperem laços de parentesco, compadrio e vizinhança formados no cotidiano. O empreendimento poderá provocar a ruptura dessas relações, que é uma importante base para enfrentar as condições precárias de vida.

Portanto será preciso realizar uma ampla divulgação e discussão dos critérios de compra de terras e de realocação das pessoas.

Possibilidade de interferências com populações indígenas (Fase de construção e operação):

A maior movimentação de pessoas de fora – trabalhadores da construção – eleva as possibilidades de aumento no contato com as comunidades indígenas. Além disso, o trânsito de máquinas e equipamentos pesados poderá causar transtornos. A engenharia procurou um percurso para o canal que causasse o mínimo de incômodo possível às populações indígenas localizadas na região. Entretanto, duas comunidades estão próximas: Pipipan e Truká. A área reivindicada pelos índios Pipipan, especificamente a Aldeia Caraíba, localiza-se nas proximidades do trecho V (Eixo Leste) do Projeto. Essa etnia não consta das estatísticas oficiais da FUNAI. A Terra Indígena Truká ocupa, atualmente, toda a extensão da Ilha da Assunção, próximo à captação do Eixo Norte. Os maiores riscos de interferências indesejáveis estão na possibilidade de um maior contato entre os trabalhadores das obras e as populações indígenas.

Portanto haverá um Programa de Apoio às Comunidades Indígenas, que vai procurar minimizar possíveis incômodos causados pelas obras.

Pressão sobre a infra-estrutura urbana (Fase de construção e operação):

O grande contingente de trabalhadores envolvidos (cerca de 5.000 pessoas) deverá exercer forte pressão sobre vários aspectos, tais como habitação, saneamento, educação e saúde, em função do aumento repentino da população, principalmente nos municípios onde estarão os principais canteiros de obras. Esse estado de pressão já existe hoje, haja vista a urbanização acelerada dessa região, levando os governos municipais a dificuldades em lidar com ela. Portanto será preciso contratar ao máximo mão-de-obra local, evitando a chegada de novas pessoas, diminuindo a pressão sobre a infra-estrutura urbana local.

Risco de interferência com o Patrimônio Cultural (Fase de construção e operação):

A região do Projeto de Integração é rica em sítios arqueológicos, a maioria dos quais está localizada nas margens e no leito dos rios. As obras poderão trazer risco de perda desses sítios, principalmente nas áreas de escavação, nas áreas a serem inundadas pelos

reservatórios e no curso dos rios cujo volume será ampliado. Nesse sentido será extremamente importante realizar prospecção arqueológica e levantamento de áreas de interesse cultural, antes da implantação das obras civis.

Perda e fragmentação de cerca de 430 hectares de áreas com vegetação nativa e de habitats de fauna terrestre (Fase de construção e operação):

Ocorrerá em função do desmatamento, que será realizado ao longo da faixa onde os canais serão instalados, nas áreas dos reservatórios, canteiros de obras e estradas de acesso e nos locais de extração de terra e pedra. Estima-se que todas essas áreas somem aproximadamente 430 hectares, o que representa cerca de 0,005% do total de formações naturais existentes na Área de Influência Indireta. O desmatamento promovido resultará também na perda de habitats da fauna terrestre da região. As áreas de Caatinga Arbórea apresentam grande biodiversidade, sendo o lar de animais típicos da região. O corte dessas árvores poderá acarretar perda de animais adultos e filhotes. Além disso, os canais dividirão o ambiente, interferindo no deslocamento de animais. A única saída será restringir o desmatamento somente à área da obra.

Risco de introdução de espécies de peixes potencialmente daninhas ao homem nas bacias receptoras (Fase de operação):

Há espécies no rio São Francisco consideradas nocivas, como as piranhas e pirambebas, que se alimentam de outros peixes e que se reproduzem com facilidade em ambientes de água parada. As piranhas se alimentam de peixes presos nas redes de pesca e podem prejudicar a pesca nas áreas onde existem. Essas espécies nocivas já existem nas bacias receptoras, entretanto é possível que ocorra um agravamento dessa situação. Por outro lado, espécies nobres, de alto valor comercial, poderão também ser introduzidas nas bacias receptoras, caracterizando tal aspecto como um impacto positivo.

Interferência sobre a pesca nos açudes receptores (Fase de operação):

Com a diminuição do volume médio dos açudes existentes, por causa das novas regras operacionais do Projeto de Integração, ocorrerá a diminuição espacial dos habitats disponíveis para os peixes nesses açudes. Por outro lado, a ocorrência da “mistura” com espécies das bacias receptoras acarretará, nos açudes, um aumento do número de espécies (maior qualidade de peixes), as quais estarão competindo pelos mesmos recursos hoje

existentes (alimento, ambientes adequados para reprodução, etc.). O resultado dessa situação será a provável diminuição da biomassa (quantidade) de espécies hoje pescadas e comercializadas na região. Entretanto, novas espécies de valor comercial, como o dourado e o surubim, poderão ser introduzidas, criando novas opções para a pesca.

Nesse sentido dois programas serão muito importantes:

- Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna, que deverá acompanhar o rearranjo das populações das espécies de peixes, com foco especial nos açudes;
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Atividades de Piscicultura, inclusive nos açudes projetados;

Modificação do regime fluvial das drenagens receptoras (Fase de construção e operação):

Nos rios que serão utilizados como canais naturais e que levarão as águas captadas no rio São Francisco até os açudes de maior porte (Castanhão, Armando Ribeiro Gonçalves, Santa Cruz e Eptácio Pessoa), intermitentes em sua maioria, o período de tempo em que ficam secos será muito pequeno. Nos rios abaixo desses açudes de maior porte, haverá um aumento das vazões médias e uma diminuição no pico das cheias frequentes. Alguns rios que serão utilizados como canais naturais têm uma capacidade inferior à vazão de projeto prevista para 2025; por isso, as vazões excedentes deverão passar por um canal auxiliar, paralelo aos riachos.

Porém, Implementar monitoramento diário das vazões e acompanhamento das calhas dos rios em diversos pontos selecionados, poderá controlar e otimizar a operação do sistema adutor.

Em relação aos impactos positivos, é importante notar que a maioria dos impactos irá beneficiar as áreas receptoras das águas do rio São Francisco, bem como a população residente nesta região. Isto mostra o porquê de muitas pessoas serem contra o projeto, uma vez que, por não residir nesta região, não obterão nenhum benefício direto. Porém é importante notar que apesar de a maioria dos impactos diretos serem voltados para o nordeste setentrional, ainda existem também muitos impactos indiretos que afetam não somente o resto do nordeste, mas também o Brasil como um todo. Portanto é preciso

avaliar bem os impactos indiretos do projeto, pois somente dessa forma é possível formar uma opinião precisa sobre o assunto.

Já com relação aos impactos negativos, percebe-se que a maioria desses impactos se dará no meio ambiente e na ecologia da região. Isto influi bastante em nossa discussão acerca dos impactos ambientais do projeto, uma vez que, postos na balança pontos positivos e negativos, vemos que os impactos positivos se dão basicamente à população, a sociedade, enquanto os efeitos negativos se encontram no meio ambiente. Será preciso decidir o que vale mais a pena: manter um ecossistema saudável, porém com pesados custos para a população, ou então desenvolver economicamente e socialmente a região, porém ao custo da degradação do meio ambiente.

CAPÍTULO 4 – O DEBATE

Introdução:

Seria impossível construir um trabalho sobre o projeto de transposição das águas do Rio São Francisco, sem antes analisar os argumentos e pontos de vista de cada um dos grupos que apóiam e que rejeitam o projeto. É importante ter em mente que este é um projeto muito grande e engloba muitos interesses conflitantes. Saber quais os argumentos de cada lado é um passo importante para formar uma opinião correta acerca da pergunta que guia este trabalho: O projeto de transposição é a melhor alternativa para a seca do nordeste?

Dito isto serão expostos os principais argumentos de cada uma das correntes, de forma a apresentar os argumentos daqueles que são favoráveis ao projeto, e em seguida os argumentos de quem é contrário ao projeto.

Para tanto é importante saber que este projeto foi proposto pelo governo federal, e, portanto a maioria dos que defendem a transposição faz parte do governo. Não seria incomum de se esperar que a maioria dos que compõe a corrente a favor do projeto sejam membros de ministérios, órgãos federais, e logicamente pessoas ligadas aos estados que receberão as águas do rio São Francisco, como Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. É por tal razão que a todo o momento serão identificados os autores de cada argumentação, mostrando os lugares que cada um deles tem maior identidade, para que assim possamos entender melhor o posicionamento de cada um.

Os pontos de vista:

A melhor forma de começar a expor os argumentos dos que são a favor do projeto é começando a partir do principal personagem desta corrente, o presidente da república Luis Inácio Lula da Silva.

Em entrevista concedida a 23 de setembro de 2004 o presidente respondeu algumas perguntas de jornalistas, e em suas respostas deixou claro que para ele o projeto de transposição é uma questão humanitária. O interessante desta entrevista é que o presidente diz que o projeto é importante para dar ao povo nordestino o mínimo possível para um ser

humano, que é água de beber. Este é um ponto que gera muitos conflitos ideológicos pois o projeto não irá transpor as águas do São Francisco apenas para dar água de beber ao povo que mora nas regiões receptoras. Este projeto irá levar água também para fins econômicos, como para irrigação.

O próprio presidente afirma que este será um dos propósitos do projeto, como podemos observar no trecho a seguir:

“E vai permitir a gente possa ter um mínimo de política de irrigação para atender, sobretudo, à agricultura familiar...”.

Os que são contrários ao projeto argumentam fortemente sobre esta questão. Para eles uma coisa seria transportar uma quantidade mínima, que fosse destinada apenas para atender necessidades básicas de consumo humano. Outra coisa é transpor uma quantidade para fins de ordem econômica, como para agricultura e pecuária. Neste caso o projeto teria um outro propósito, beneficiando poucos latifundiários, que certamente iriam pressionar o governo por mais água e mais desvios no futuro, o que geraria mais conflitos ainda.

Sobre este assunto devemos expor um texto de Mariene Maciel, escrito a seis de janeiro de 2005, para o comitê da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Neste texto percebe-se que o projeto de transposição não é apenas uma questão humanitária, como disse o presidente da república. De acordo com o texto:

“Essa obra cara e desnecessária é tecnicamente incapaz de resolver a problemática da seca. Ela não beneficiará a população que mais sofre com o período da estiagem. Da água que o governo quer transpor, 70% irá para irrigação e 26% para o abastecimento de grandes cidades, restando 4% para o consumo humano difuso, os incontáveis sertanejos que passam sede no meio da caatinga”.

Ou seja, não podemos ver o projeto como algo que irá levar água para os sedentos do nordeste, pura e simplesmente desta forma. Existem outros interesses por trás deste projeto, como projetos de irrigação para o agro-negócio, que irá beneficiar poucos grandes latifundiários da região. A imagem de que o projeto irá levar água para pessoas totalmente incapazes de conseguir água de beber não é totalmente verdadeira. Pouco do que

será transposto realmente terá este fim, sendo que a maior parte atenderá às necessidades de centros urbanos e da agropecuária.

Ainda entre os que estão a favor do projeto podemos citar um grande economista, Carlos Lessa, que acredita que o projeto de transposição será importante para o desenvolvimento do nordeste. Em artigo de 20 de junho de 2005 ele afirma o seguinte:

“A transposição de 1% de águas do Velho Chico, variando até 4,5 % (nas cheias de Sobradinho) fornecerá boa água a 10 milhões de famílias e resolver questões de abastecimento de cidades como Fortaleza, Caruaru, Mossoró e Campina Grande”.

Não só para Lessa, mas também para muitos outros que são a favor do projeto, a transposição irá representar o desvio de apenas 1% das águas do São Francisco, beneficiando 10 milhões de pessoas. Num primeiro momento, tais números mostram que o projeto deve ser implantado, pois tem um custo-benefício imenso. Porém estes números devem ser estudados com cuidado, pois geram muita polêmica. Cada lado usa os números da forma que melhor lhes convêm, distorcendo a realidade.

Em relação ao total desviado, muitos que são a favor do projeto costumam dizer que será apenas 1% do que o rio joga no mar, algo irrisório, e que a princípio não causa nenhuma rejeição. Porém este 1% significa o que realmente? No atual projeto está previsto o desvio de 26 m³/s do rio, sendo que este valor pode chegar a 130 m³/s em épocas de cheia. O problema é que isso representa bem mais do que 1% se compararmos com a vazão disponível para outras alocações. De acordo com o comitê da bacia do rio São Francisco:

“...de um total alocável de 360 m³/s, 335 m³/s já se encontram outorgados, restando apenas 25 m³/s para os múltiplos usos, tanto na bacia como externamente. Mas o Governo insiste em fazer o projeto para uma vazão de 63 m³/s. Para isto, terá que cancelar as outorgas existentes e outros investimentos que demandem água na Bacia”.

Este texto é de antes do projeto reduzir a captação de 63 m³/s para 26 m³/s, mas mesmo assim ele mostra uma realidade importante. Serão desviados 1% da vazão média que o rio possui, porém se considerarmos a vazão não utilizada, e que pode ser realocada, esse percentual chega a valores muito maiores, indicando que no futuro a população da região do rio São Francisco será afetada, uma vez que a possibilidade de aumento dos usos das águas do rio estará comprometida.

Não obstante, 1% é o suficiente para causar impactos ambientais tremendos, determinando até a morte do rio. Outro fato importante é que o rio São Francisco possui uma vazão pequena se for comparada com outros rios brasileiros. A bacia do rio Tocantins por exemplo, tem praticamente a mesma área que a do rio São Francisco, porém possui uma vazão média quase cinco vezes maior do que a do Velho Chico. Portanto o argumento de que o projeto irá desviar apenas 1% das águas do rio São Francisco encobre algumas verdades que podem mudar a real percepção dos impactos que o projeto irá causar.

Em texto publicado no dia 6 outubro de 2004, Fernando Valença escreveu o seguinte em “O Jornal” de Maceió:

“...a seca de 1998 a 2000, por exemplo, custou mais de um bilhão de reais; naquela ocasião, a transposição poderia ter sido feita com pouco mais e não era, como não é, uma medida assistencialista viciada, corrompida, inócua e imoral”.

Isto reflete o sentimento de muitos que defendem o projeto de transposição: Os custos. De acordo com esta corrente, o custo do projeto é o equivalente ao que o governo gasta com medidas emergenciais em 2 ou 3 secas nordestinas. Ou seja, ao invés do governo gastar recursos com ações de socorro aos atingidos pelas fortes secas, seria melhor usar o mesmo montante para a construção deste projeto, que poderia resolver o problema da seca definitivamente. As contradições surgem quando vamos analisar mais profundamente o assunto.

Em primeiro lugar, os custos totais das obras podem chegar a quase cinco bilhões de reais, sendo que este valor pode ainda aumentar à medida que a obra for sendo executada, chegando a um valor perto de 20 bilhões de reais. Além disso, quem paga por esta conta são os próprios nordestinos, que verão o preço da água aumentar cerca de seis vezes, sendo que a água na região será umas das mais caras do mundo.

Portanto é preciso não simplificar tanto o assunto, pois esta é uma obra que irá requisitar recursos muito altos, e que por mais que tais recursos equivalham ao que o governo gasta em 2 ou 3 secas, não adiantará nada se no fim o projeto não resolver os problemas da seca definitivamente. Não é por que o projeto é tão caro quanto medidas emergenciais que ele deverá ser implantado.

Ainda neste texto publicado em O Jornal, surge um outro argumento interessante:

“...existem milhares de transposições de água no mundo inteiro; é uma coisa simples de ser feita, só precisa de dinheiro e decisão de macho. O Egito, a China e o Peru têm transposição de água...”.

Usar exemplos de outros países é importante para saber quais os impactos que tal projeto pode causar. Porém apenas dizer que outros países fizeram a transposição não é motivo para que seja feito o mesmo em nosso país. Em artigo publicado no Estado de São Paulo, a 30 de setembro de 2005, é mostrado o que realmente aconteceu com tais países que utilizaram a transposição de águas para solucionar o problema das secas.

Na China e na Índia foi usado o método da transposição quando não havia nenhuma alternativa. Hoje, ambos enfrentam problemas de racionalização dos recursos hídricos e precisam investir no revestimento e na retificação dos canais para diminuir as perdas com a evaporação e a infiltração, algo que preocupa bastante os técnicos e cientistas que trabalham no projeto de transposição do rio São Francisco. No Peru, o projeto Chavimochic, que retira água do Rio Santa, tem graves problemas de salinização do solo e de manejo da irrigação. Outra questão foi a escolha do sistema de amortização da tarifa de água para sustentar os custos do projeto, que não gerou recursos suficientes para pagar os investimentos e custos de manutenção.

Ou seja, os impactos que nós tememos que ocorram aqui no país já estão ocorrendo em outros países que implantaram o projeto, algo que nos faz pensar com mais cuidado se o risco de se implantar o projeto será compensado por um possível desenvolvimento das regiões receptoras, apesar de não haver certeza alguma deste desenvolvimento.

Prosseguindo em nosso trabalho, a secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República publicou em janeiro deste ano um artigo em que uma questão relevante é comentada:

“A retirada de um pequeno volume de água não comprometerá o São Francisco, conforme garante a Agência Nacional de Águas (ANA). A ANA assegura que, além da geração de energia elétrica, há disponibilidade de água no São Francisco para

utilização no desenvolvimento do Polígono das Secas. (...) Uma razão fundamental para sustentar o projeto é a de que a água a ser retirada será usada, principal e prioritariamente, para o consumo humano, para matar a sede de milhões de nordestinos que habitam o Polígono das Secas”.

Mais uma vez surge a questão do destino da água transposta. Enquanto os defensores insistem em afirmar que o projeto será estritamente para uso humano, muitos indícios mostram que isso não é verdadeiro, e que a parte destinada ao consumo humano será muito pequena. Mas o importante neste texto é a questão dos impactos do projeto sobre a geração de energia elétrica e sobre a atividade econômica da região. Em diversos relatórios divulgados, fica claro que a questão da energia na região será afetada. Em primeiro lugar, a capacidade de geração do São Francisco já está no limite, sendo que se nada for feito, nos próximos anos poderá haver novos racionamentos de energia. Inclusive de acordo com a ministra de minas e energia na época Dilma Russef, que alertava sobre este risco se não houvesse novos investimentos.

Outro ponto fundamental é sobre o bombeamento das águas para níveis mais altos. O projeto de transposição prevê a criação de diversas bombas que elevariam as águas do rio São Francisco em até 160 metros de altitude ao longo de alguns trechos. Porém tais bombas irão demandar recursos energéticos muito altos, comprometendo ainda mais a situação energética da região.

Ainda nesse texto publicado no início do ano podemos identificar outra passagem importante:

“A integração do Rio São Francisco às bacias dos rios intermitentes do semi-árido será possível com a retirada contínua de 26 metros cúbicos de água por segundo - ou 1% da vazão garantida pela barragem de Sobradinho. (...) Volume superior a esse - 63 m³/s em média - para múltiplos usos só acontecerá nos anos hidrológicamente favoráveis, quando a barragem de Sobradinho estiver cheia, e somente nesta situação”.

Disso entende-se que somente quando a represa de sobradinho estiver cheia é que uma vazão maior de água será desviada do rio. Isto porém gera muitas controvérsias. Primeiro pelo fato de que será construída uma capacidade de desvio de até 130 m³/s, mesmo que esta não seja utilizada todo o tempo. O grande problema consiste nos conflitos

que esta capacidade ociosa irá gerar. Em anos de cheia, a vazão desviada será maior, e investimentos serão feitos nas áreas receptoras para absorver esta vazão a mais. Porém quando acabar tais períodos de cheias, com a vazão caindo novamente, novos conflitos surgirão. Isto em razão de que os investimentos feitos nas áreas receptoras já estarão concluídos, e demandarão uma quantidade de água que só seria possível se o desvio continuasse no máximo mesmo após a época das cheias. Ou seja, as pressões seriam intensas e obrigariam o sistema a operar com um desvio maior do que o anteriormente planejado, causando degradação ainda maior do rio, e gerando impactos ambientais ainda mais nocivos e até não esperados.

Agora analisando um texto do deputado federal pela Paraíba Inaldo Leitão, publicado em 13 de maio de 2005, vemos como é forte o desejo dos políticos da região que receberá as águas na realização do projeto. Ele diz o seguinte:

“... De mais, vai criar as condições para a vida do homem no campo, reduzindo o êxodo rural e aliviando a pressão sobre as grandes cidades”.

Ou seja, para muitos que acreditam que este projeto deve ser implantado, um dos benefícios mais relevantes seria a fixação da população residente no polígono da seca naquele lugar, evitando a migração para os grandes centros urbanos. Isto é um ponto muito discutível, pois a realização deste projeto não significa necessariamente que os mais necessitados receberão os benefícios, portanto não significa que irá conseguir fixar o homem nesta região.

De acordo com texto escrito pelo frei Luiz Cappio, Bispo da Diocese de Barra-BA, que gerou grande polêmica pela greve de fome que passou por estar contra o projeto, vemos um outro lado da estória. Para ele o problema do semi-árido nordestino não é a falta de água nos Estados envolvidos no projeto e, sim, a má distribuição, que não deixa a água chegar a quem mais precisa.

“A transposição não resolve isso. Com ela, a água será levada, basicamente, para reservatórios que atendem às áreas urbanas ou às grandes produções irrigadas, e não até as cidades mais remotas, no sertão”.

Este parágrafo resume muito bem a situação, pois nos alerta contra o risco de que a água não chegue aos que realmente necessitam, como já ocorre hoje em dia. Segundo

os especialistas João Abner, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e João Suassuna, Hidrólogo da Fundação Joaquim Nabuco de Pernambuco (interessante notar que ao contrário dos políticos que defendem arduamente a posição que beneficie seus próprios estados, tais especialistas, apesar de virem das regiões beneficiadas pelo projeto, possuem posições contrárias ao projeto, omitindo opiniões isentas de qualquer influência externa), ao se analisar o Estudo de Impacto Ambiental (atualmente se chama relatório de impacto do meio ambiente – RIMA) apresentado pelo Ministério da Integração e em tramitação no IBAMA, conclui-se que não existem déficits hídricos globais nos Estados do Nordeste Setentrional. Para eles:

“Os consumos prioritários urbanos (humano e industrial) e difusos rurais (humano e animal), desses Estados, de acordo com o estudo, somam 22,5 m³/s. Essa demanda é plenamente atendida pelas ofertas atuais e mesmo para o futuro, pois a disponibilidade na região é de 220 m³/s. (...) Como podemos constatar, não há déficit nem para abastecimento humano e animal e nem para irrigação. O que há é carência de uma política de gerenciamento dos recursos hídricos existentes e infra-estrutura inadequada para suprimento dessas demandas”.

Portanto, de acordo com estes pesquisadores, a questão levantada por Inaldo Leitão de que o projeto irá fixar o homem na região da seca gera algumas objeções. Pois esta região atualmente até possui recursos suficientes para abastecer o consumo humano, porém existe uma má distribuição destes recursos, algo que o projeto de transposição não poderá mudar.

Em um texto publicado na Gazeta Mercantil de São Paulo, no dia 30 de junho deste ano, Lucio Alcântara (Governador do Ceará), diz o seguinte sobre o projeto de transposição:

“Pesquisas e experiências desenvolvidas nas últimas décadas comprovam que o semi-árido é propício a atividades lucrativas, como fruticultura, ovinocaprinocultura, apicultura e produção de oleaginosas (mamona, amendoim, gergelim, girassol). O projeto do São Francisco pode levar a região a um novo modelo de desenvolvimento”.

Mais uma vez surge a questão do destino das águas do rio São Francisco. Esse projeto tem o intuito de dar água de beber ao sertanejo, ou desenvolver a agropecuária da

região? Esta é uma pergunta muito importante, pois para saber se o projeto será a melhor solução para algo, primeiro temos que saber para que este projeto será a melhor solução.

Como visto no capítulo 2 deste trabalho, os objetivos principais são:

- aumentar a oferta de água, com garantia de atendimento ao Semi-Árido;
- fornecer água de forma complementar para açudes existentes na região, viabilizando melhor gestão da água;
- reduzir as diferenças regionais causadas pela oferta desigual da água entre bacias e populações.

Isto mostra claramente o objetivo do projeto, que seria o de aumentar a oferta de água para a região do semi-árido, homogeneizando a quantidade de água que cada bacia possui. O grave problema que surge se diz respeito a estrutura sócio-fundiária existente na região, que acabará concentrando este maior fluxo de água nas mãos de poucos grandes latifundiários.

Apesar do projeto pretender levar água para o sertão, ele não prevê a reforma agrária, e nem pretende mudar poderes políticos enraizados na região. Além disso, o projeto acabará levando 70% das águas para o agronegócio, sobretudo fruticultura de exportação, 4% para agricultores dispersos e 26% para abastecimento urbano humano e industrial, atingindo apenas 5% do território alvo. Ou seja, aqueles que realmente necessitam da água de beber, e que vivem no interior, longe dos grandes centros não serão beneficiados.

Assim concluímos que é confuso o verdadeiro objetivo do projeto, se é o de desenvolver a região da seca ou de apenas tirar o sertanejo da extrema escassez de água. Pois se o objetivo for o de desenvolver a região, então realmente este projeto não é a melhor solução. Trazer água para o nordestino não irá resolver a situação, muito menos irá significar o desenvolvimento da região. Para tanto deveríamos copiar o exemplo de Israel, onde há conhecimento e gestão adequada de insumos fundamentais. Em Israel as condições climáticas são muito piores que a do semi-árido nordestino, porém para eles a questão da falta de água não é a mais importante. O que realmente preocupa os Israelenses é como gerenciar a pouca água que possuem.

A solução para o nordeste não se reduz a água, muito menos a concentrando em açudes e rios. É importante reverter o quadro de desperdício de água, a falta de formação técnica, e criar programas de desenvolvimento com justa distribuição, e inclusão social.

Um programa de desenvolvimento regional no nordeste não pode ter como objetivo usar um fator escasso, que é a água, com desperdício, mas sim usar fatores abundantes complementados com a água, como por exemplo as características do clima, do solo, entre outros. Não só isso, mas também sempre investindo em conhecimento técnico e na gestão mais eficiente dos recursos.

Há estudos baseados na disponibilidade hídrica média per capita, que divide a vazão dos rios pela população, que colocam o nordestino setentrional com mais disponibilidade hídrica que a média dos europeus. O problema é de gestão e gerenciamento, de distribuição e adaptação às condições básicas geoclimáticas, como a coleta e armazenamento adequado das águas das chuvas. A questão não é trazer mais água, mas saber como distribuí-la igualmente pela população, algo que num país como o Brasil, que está entre os mais desiguais do mundo, é difícil de fazer.

CAPÍTULO 5 – O POLÍGONO DAS SECAS

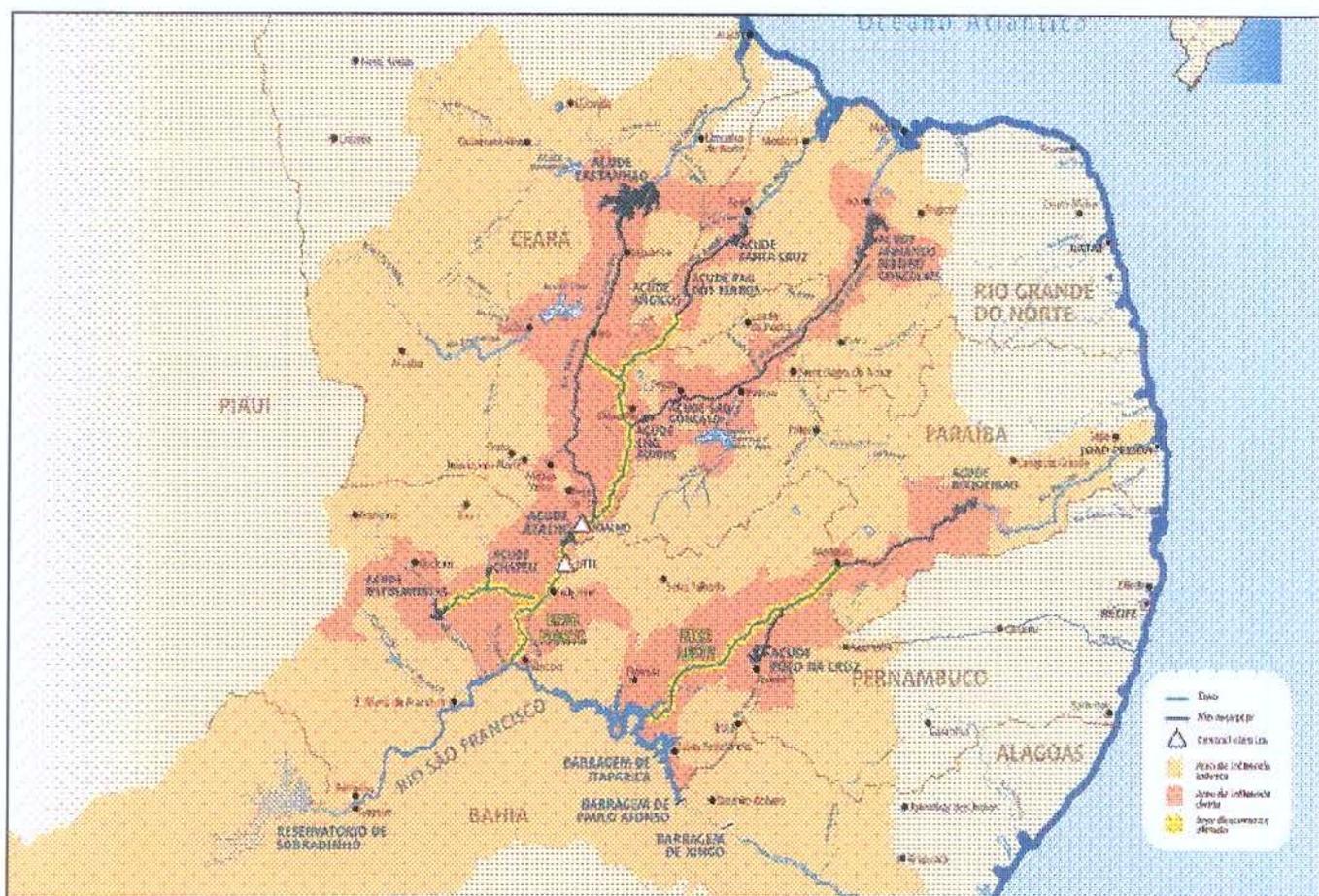
Introdução:

Este capítulo tem como objetivo principal descrever algumas características da população residente no Polígono das Secas, e que será beneficiada pelo projeto de transposição do rio São Francisco. Os pressupostos assumidos são os de que a população desta região apresenta-se pouco ligada a região, provavelmente apresentando uma faixa etária de idosos, e de crianças, e onde o peso dos adultos é baixo, devido os fluxos migratórios. Tal suposição é importante para a discussão sobre se o projeto de transposição é ou não a melhor solução para o problema da seca no nordeste. Isto pois, se a população beneficiada for apenas de idosos e crianças, com baixa força de trabalho, e com grande característica migratória, então não seria o ideal combater esta realidade, tentando lutar contra a natureza da região, que é a de emissora de fluxos migratórios. Ainda de acordo com nossas suposições, devemos analisar a densidade demográfica da região, e verificar quão densa e populosa é a região. Isto é relevante, pois se os números mostrarem que a região é pouco densa, então qualquer tentativa do projeto em levar água à região terá seus efeitos minimizados. Isso ocorre pois a população viveria em lugares esparsos, e a distribuição da água para todos seria muito dificultada.

Com base nessas premissas, utilizaremos tabelas e gráficos para exibir números que comprovem ou desmintam tais premissas, levando a um entendimento correto da real situação do habitante do Polígono das Secas.

O Polígono das Secas:

O governo diz que a população beneficiada pelo projeto será de 10 milhões de pessoas, sendo que 5,5 milhões no Eixo Norte e 3,5 milhões no Eixo leste. Isto representa 30% da população do Polígono das Secas, e também é 50% maior do que a população que reside na área do polígono que fica na bacia do São Francisco.



O Eixo Norte (linha amarela à esquerda no mapa) passará pelos estados de Pernambuco, Ceará e Paraíba, enquanto o Eixo Leste (linha amarela à direita) cobrirá os estados de Pernambuco e Paraíba. Portanto o número 10 milhões de pessoas que o projeto pretende beneficiar, leva em conta não só as regiões banhadas por tais eixos em construção, mas também toda a população residente ao redor dos rios que terão sua vazão ampliada em decorrência do projeto. No mapa acima as áreas mais escuras mostram as regiões afetadas mais diretamente pelo projeto, enquanto nas áreas mais claras reside a população que será afetada indiretamente.

A grande idéia deste projeto é, portanto, levar equilíbrio à distribuição hídrica nordestina. Isto porque as bacias que abastecem 70% da população que reside no Polígono das Secas possuem apenas 20% dos recursos hídricos da região. Enquanto isso, 21% da

população do Polígono que vive na parte do São Francisco dispõe de 70% dos recursos hídricos.

Mas antes de tomar qualquer decisão acerca do assunto, é preciso ir mais a fundo, e entender melhor esta região do Polígono das Secas. Para isso é preciso em primeiro lugar saber o que é o Polígono das Secas, e como é a composição da população que lá habita.

Atualmente, o Polígono das Secas, segundo a Sudene (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) compreende uma área de 1.084.348,2 km², correspondentes a 1.348 municípios, distribuídos pelos Estados do Piauí (214), Ceará (180), Rio Grande do Norte (161), Paraíba (223), Pernambuco (145), Alagoas (51), Sergipe (32), Bahia (256) e Minas Gerais (86).

No mapa abaixo a linha preta delimita esta classificação utilizada pela SUDENE. Porém existe uma outra delimitação, criada por pesquisadores da Universidade de São Paulo e pelo INPE, que é a parte listrada verticalmente no mapa. A classificação do INPE é menor do que a da Sudene, porém é mais precisa, pois engloba principalmente as regiões mais afetadas pela falta de chuvas, indicada pela área cinza no mapa.



Em primeiro lugar é preciso analisar a densidade demográfica das áreas mais próximas ao projeto de transposição. Portanto serão analisados dados demográficos dos estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará. Estes dados foram tirados do site da Sudene, publicados no ano de 2000.

Pernambuco:

Município	Densidade demográfica (hab/km ²)
Serra Talhada	24,01
Floresta	6,72
Ibimirim	12,85
Cabrobró	16,47
Salgueiro	29,87
Ouricuri	23,89

Fontes: IBGE; Programa SUDENE/PNUD - Sistema de Informações Gerenciais - SIG; SUDENE/CPE/EEP/SRU.

Se levarmos em conta que a densidade demográfica média do estado de Pernambuco é cerca de 80 habitantes por km², então percebemos que a densidade demográfica destes municípios mais próximos aos eixos do projeto é realmente baixa. Assim, o projeto acaba tendo seus efeitos ainda mais diluídos, pois a população é muito esparsa nesta região, e dificilmente a realização do projeto conseguirá trazer benefícios para todos. Além disso, quanto menor a densidade demográfica, maior a necessidade de projetos complementares que levem a água aos pontos mais distantes. Isso gera muitos conflitos, pois fica difícil controlar a distribuição das águas, principalmente numa região cheia de desigualdades sociais.

Ceará:

Município	Densidade demográfica (hab/km ²)
Iço	32,41
Missão Velha	61,28
Brejo Santo	56,47
Barroquinha	28,08

Fontes: IBGE; Programa SUDENE/PNUD - Sistema de Informações Gerenciais - SIG; SUDENE/CPE/EEP/SRU.

No Ceará, onde a densidade média é de 50 habitantes por km², as cidades beneficiadas pelo projeto já possuem um nível de densidade maior, se comparado a Pernambuco, porém estas cidades possuem em sua maioria uma população inferior a 50 mil habitantes, ou seja, apesar de possuírem uma densidade demográfica relativamente alta, elas possuem poucos habitantes em termos absolutos. Este é um dado que revela outro ponto importante: Quantas pessoas serão beneficiadas pelo Eixo Norte do projeto? Essa densidade demográfica alta, aliada ao tamanho maior do Eixo Norte, mostram porque esta parte do projeto irá beneficiar 5,5 milhões de pessoas, enquanto a outra parte apenas 3,5 milhões.

Paraíba:

Município	Densidade demográfica (hab/km ²)
Cajazeiras	96,45
Sousa	82,23
Monteiro	23,45
Catolé do Rocha	57,39

Fontes: IBGE; Programa SUDENE/PNUD - Sistema de Informações Gerenciais - SIG; SUDENE/CPE/EEP/SRU.

Sabendo que a densidade média do Estado da Paraíba é de 61 habitantes por km², estes números não mostram muito, porém as duas cidades com maior densidade demográfica (Cajazeiras e Sousa), possuem população de cerca de 50 mil habitantes, ou seja, não mostram uma concentração populacional tão grande assim. Inclusive todas essas cidades analisadas além de possuírem baixas concentrações demográficas, também apresentam números baixos de população total, não ultrapassando a marca dos 60 mil habitantes. Portanto apesar de a densidade demográfica ser alta nesta região, isso não significa uma concentração tão alta da população em grandes centros urbanos, mas sim a concentração de alguma população em muitos pequenos centros espalhados pelo estado.

PARTICIPAÇÃO (%) DA POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL, URBANA E RURAL DO POLÍGONO DAS SECAS DOS ESTADOS, EM RELAÇÃO AO POLÍGONO DAS SECAS - 2000

Estados	Urbana	(%)	Rural	(%)	Total	(%)
TOTAL POLIGONO	18,774,038	100.0	10,562,121	100.0	29,336,159	100.0
ALAGOAS	487,975	2.6	490,778	4.6	978,753	3.3

BAHIA	3,254,985	17.3	2,963,230	28.1	6,218,215	21.2
CEARA	5,269,183	28.1	2,050,295	19.4	7,319,478	25.0
MINAS GERAIS (1)	952,170	5.1	520,597	4.9	1,472,767	5.0
PARAIBA	2,447,212	13.0	996,613	9.4	3,443,825	11.7
PERNAMBUCO	2,277,288	12.1	1,524,015	14.4	3,801,303	13.0
PIAUI	1,766,618	9.4	1,028,916	9.7	2,795,534	9.5
RIO GRANDE DO NORTE	2,017,003	10.7	700,139	6.6	2,717,142	9.3
SERGIPE	301,604	1.6	287,538	2.7	589,142	2.0

Fontes: IBGE; Programa SUDENE/PNUD - Sistema de Informações Gerenciais - SIG; SUDENE/CPE/EEP/SRU

(1) Área de atuação da SUDENE

Este quadro mostra como é composto o Polígono das Secas, mostrando aspectos importantes desta região. Algo que deve ser ressaltado é a característica altamente rural das regiões que compõe o Polígono das Secas. No Polígono, boa parte da população não se encontra em cidades, mas sim no campo. Isto é de extrema importância, pois como visto no capítulo anterior, boa parte das águas transpostas pelo projeto em estudo terá como destino grandes centros urbanos, restando pouco para as áreas rurais mais afastadas. Nesse sentido notamos que o total da população que vive nesta área é de 30 milhões de habitantes aproximadamente, sendo que 18,5 milhões vivem em áreas urbanas e 10,5 milhões na zona rural.

O projeto de transposição pretende beneficiar 10 milhões de pessoas, cerca de 30% do total da população do polígono, porém algumas considerações importantes devem ser feitas.

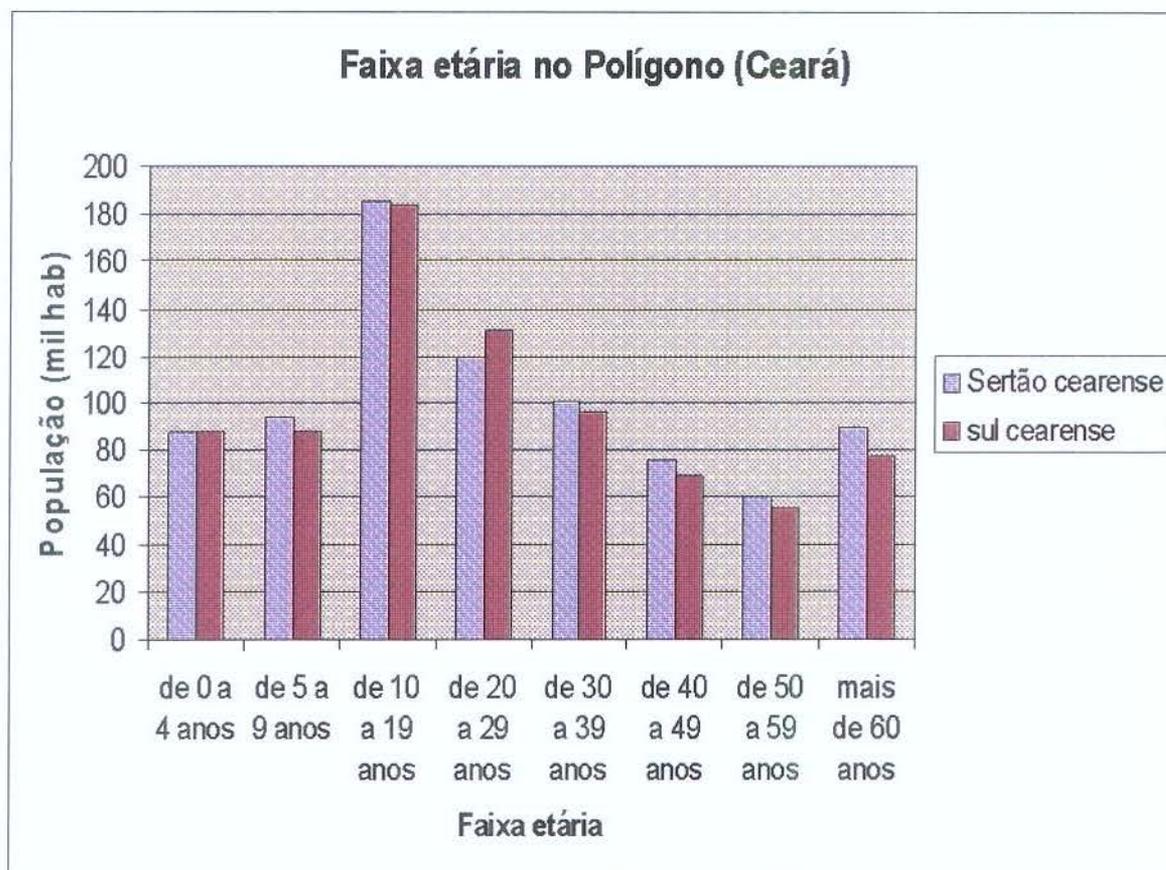
Em primeiro lugar, o estado da Bahia representa 21% do total da população que vive no polígono. Além disso, Minas Gerais abriga outros 5% e Sergipe mais 2%. No total, essa população representa 30% de toda a população que vive no polígono das secas, ou seja, 30% da população que vive nos estados da bacia do rio São Francisco já vivem numa situação onde a seca é crônica. Este é um dado importante e deve se ter em vista, por dois motivos. Primeiro o fato desta população já viver ao redor da bacia do rio São Francisco não os tira da condição de seca, nem os faz menos demandantes de água que aqueles que habitam o Polígono nas regiões do Ceará, Paraíba ou Pernambuco. Em segundo lugar, a realização deste projeto irá diminuir a capacidade de expansão de projetos que poderiam beneficiar os próprios moradores do Polígono das Secas residentes nas regiões onde atualmente fica a bacia do São Francisco. O que significa dizer que, ao transpor águas para os necessitados do nordeste setentrional, no futuro será mais difícil de realizar programas que beneficiem os necessitados da bacia do São Francisco.

Análise da faixa etária de cada região:

Um dos pressupostos que fizemos no início do trabalho se refere a composição etária da população que vive nas áreas beneficiadas pelo projeto de transposição do rio São Francisco. Esta é uma região de grandes movimentos migratórios, onde era previsto uma população em sua maioria de jovens e velhos, onde a população adulta fosse responsável por parcela pequena do total da população, uma vez que esta é a faixa etária onde o movimento migratório geralmente é mais forte.

Analisando cada um dos estados chegamos as seguintes conclusões:

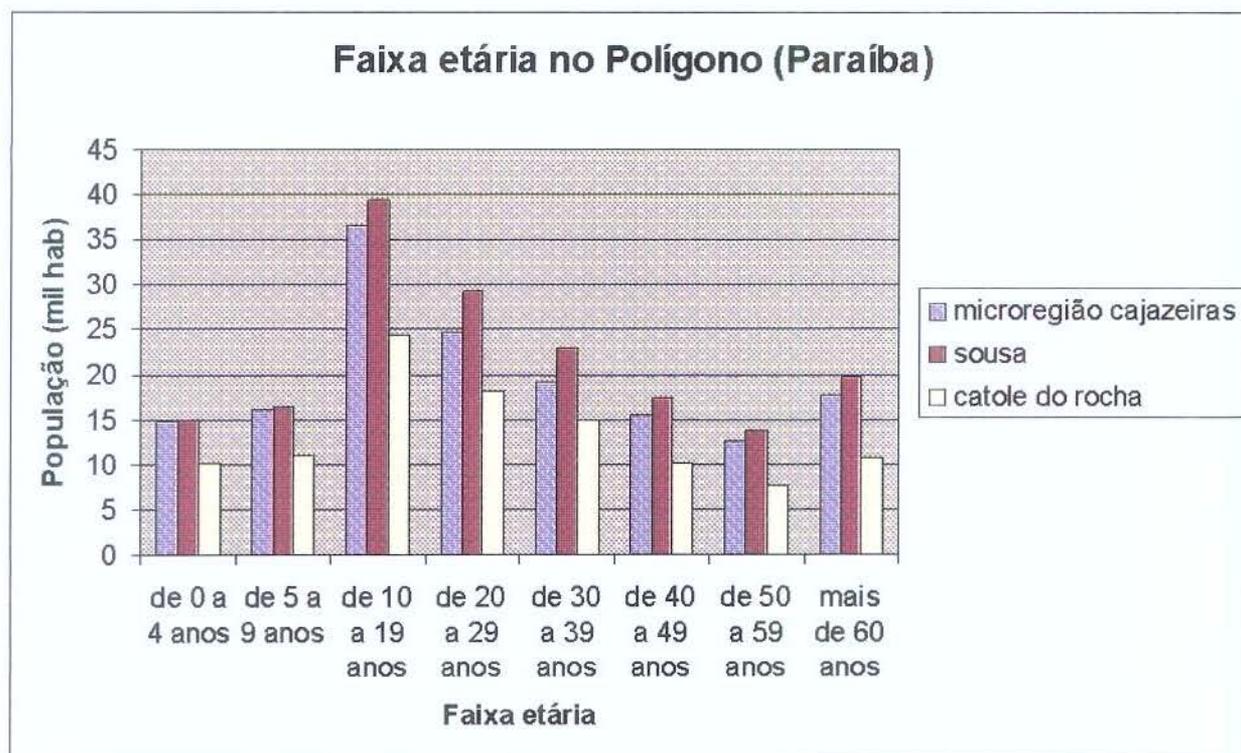
Ceará:



No Ceará, os lugares mais próximos aos canais do projeto de transposição do São Francisco são as mesoregiões do Sertão Cearense e o Sul Cearense. Em ambas as regiões o comportamento etário é semelhante. A faixa etária mais expressiva é a de jovens entre 10 e 19 anos, seguido pela faixa dos que possuem entre 20 e 29 anos, e em seguida a de idosos com mais de 60 anos. Se levarmos em conta que a expectativa média de quem vive nesta área não é muito superior a 60 anos, então percebemos que a concentração de idosos é relativamente alta. Ainda assim percebemos uma queda acentuada entre o percentual de jovens de 10 a 19 e adultos entre 20 e 29 anos de idade. Esta quebra acentuada entre estas duas faixas etárias é percebida em todas as outras regiões analisadas do Polígono das Secas e pode significar muitas coisas. Entre elas o fato de que a população está tendo um crescimento menor, o que reflete nesta queda comparativa entre as faixas de 10 a 19 e de 5 a 9 por exemplo. O crescimento populacional está diminuindo e a população

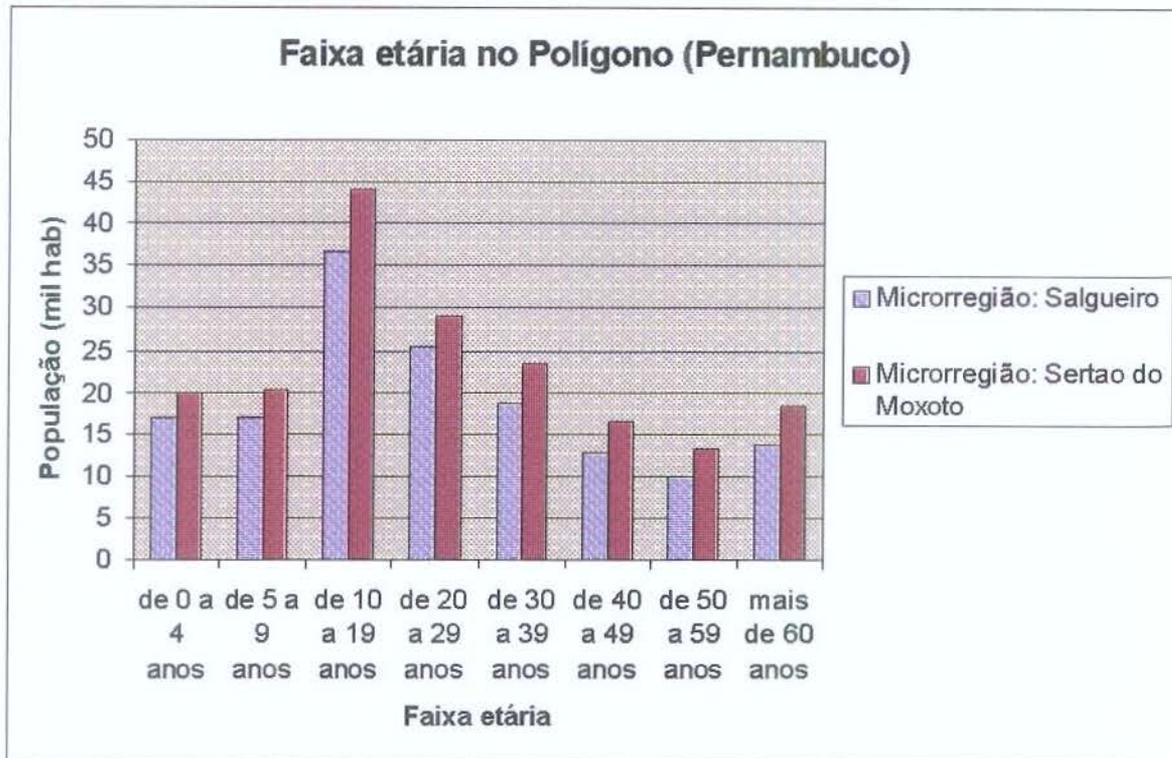
está envelhecendo. O peso dos jovens é cada vez menor, e aliado aos movimentos migratórios, fará com que a população desta região apresente uma faixa etária cada vez menos irregular, e com uma parcela cada vez maior de idosos.

Paraíba:



Neste gráfico de faixa etária da população residente nas microregiões de Sousa, Catole do Rocha e Cajazeiras percebemos o mesmo fenômeno que ocorre no Ceará. Aqui também a população mostra taxas de crescimento vegetativo menores, com grande tendência ao envelhecimento da população. Outra semelhança é que essa região mostra um peso maior da população com mais de 60 anos em relação às outras faixas etárias mais próximas, como a de idosos entre 50 e 59 anos. Isso poderia significar que existe nesta região um movimento migratório de idosos, que quando atingem certa idade voltam a sua terra natal e fazem aumentar o peso relativo desta faixa etária.

Pernambuco:



No Pernambuco também ocorre o mesmo padrão etário que nas outras regiões. A partir do gráfico fica claro que a região está apresentando um crescimento menor, ou uma taxa de mortalidade infantil maior, pois o peso das crianças é bem menor do que a de adultos. Em princípio isto nos leva a pensar que o aumento do controle da taxa de natalidade está sendo o responsável pela mudança no padrão etário da região, com o peso das camadas mais jovens diminuindo.

Por outro lado notamos uma diferença muito grande entre a faixa etária dos 10 aos 19 anos com as faixas etárias mais velhas. Isto pode significar entre outras coisas um movimento forte de migração do homem residente no polígono das secas para outras regiões, em busca de uma vida melhor. À medida que o jovem entra na fase adulta ele procura deixar a região, e tentar melhorar de vida em lugares mais afastados, longe do Polígono das Secas. Este talvez seja o fator determinante desta queda abrupta que existe entre as faixas etárias mais jovens e as imediatamente mais velhas.

CONCLUSÃO

Após todas as explicações anteriores e tantas informações acerca do projeto de integração do rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, podemos chegar a algumas conclusões. Em primeiro lugar é importante lembrar que o objetivo deste trabalho era o de fornecer instrumentos suficientes para responder duas perguntas fundamentais sobre este projeto: Seria este projeto a melhor solução para a seca do Nordeste, quais seriam seus impactos ambientais? Após a análise de todas as informações chegamos a um ponto em que podemos ter uma idéia razoável sobre de que forma tais perguntas serão respondidas.

Em relação ao projeto, discutido no capítulo 2, verificamos que ele foi muito bem planejado, com suas linhas gerais bem traçadas e claras. Mas de qualquer modo podemos verificar a grandiosidade do projeto, e ver que sem dúvida nenhuma será um projeto que trará conseqüências para o futuro. Isto porque ele engloba muitos pequenos outros projetos, além de passar por muitas áreas e territórios diferentes. Tais características indicam que após a conclusão sempre haverá conflitos sobre o poder de administrar o projeto. Além disso, questões como a capacidade que o projeto poderá transpor que ficará inutilizada boa parte do tempo, e as questões relacionadas às pessoas que decidirão quando esta capacidade será usada, nos levam a crer que mais uma vez o projeto, depois de concluído, poderá gerar mais conflitos do que soluções.

No que se refere ao capítulo 3 e a discussão dos impactos ambientais, novamente somos levados a acreditar que tal projeto gerará sim impactos ambientais diversos e danosos. Os impactos positivos dizem respeito ao aumento da oferta de água, do aumento de emprego e renda e da diminuição dos fluxos migratórios. Ou seja, o projeto não possui impactos positivos para a natureza. Já os impactos negativos são muitos, e são em sua maioria de aspecto ambiental. A risco de o projeto prejudicar a fauna e flora da região, mudar a biodiversidade da área, e ainda assim sempre haverá riscos imprevistos sobre o próprio rio São Francisco, que com o projeto poderá sofrer danos que jamais poderão ser remediados. Portanto o capítulo 3 não nos diz com certeza se esta é ou não a melhor forma de acabar com a seca do Nordeste, mas nos garante que os riscos de haver impactos

ambientais são grandes, e talvez não valha a pena passar por tantos riscos se não houver a certeza de que tal projeto será capaz de resolver o problema da seca.

No capítulo 4 percebemos que existem outras maneiras de levar desenvolvimento a região do polígono das secas, maneiras que não requerem, portanto, a transposição de águas do São Francisco. Além disso, este é um projeto extremamente complicado, e se seu objetivo for apenas o de levar água de beber ao nordestino então ele deve ser muito bem estudado. Isto porque existem exemplos pelo mundo e mesmo no Brasil de projetos semelhantes que não deram certo.

Um deles é o projeto Jaíba, no norte de Minas, que recebeu outorga para retirar 80m³/s e irrigar quase cem mil hectares, com o governo financiando quase tudo. Começou em 1973, já consumiu quatrocentos milhões de dólares e não conseguiu ainda irrigar dez mil hectares. Já o projeto de transposição do rio São Francisco irá perfazer 2.220 quilômetros, ultrapassando altitudes de 165 metros no caminho do Ceará e de 360 metros caminho da Paraíba e Pernambuco, muito mais do que os 20 metros propostos no projeto Jaíba.

Tudo isto nos leva a crer que talvez a opção de transpor as águas do São Francisco não seja a melhor alternativa para a seca do nordeste. Primeiro porque é difícil saber quem realmente será beneficiado por tal projeto, e também por não estar claro os reais objetivos deste projeto, se o de levar água de beber ao sertanejo, ou o de levar desenvolvimento para a região. De qualquer forma existem maneiras mais realistas e mais efetivas de conseguir tais objetivos. O primeiro passo seria a revitalização dos rios da região, uma melhor distribuição e uso da água, e a construção de cisternas e barragens.

Mais importante ainda, é preciso resolver a questão fundiária, pois sem reforma agrária não será possível levar ganhos sociais para todos, e tudo o que for gasto será revertido para o bem de poucos.

É também relevante estudar exemplos de sucesso com o problema da seca no mundo. Israel é um bom exemplo. Neste país o uso de tubulações de alta pressão permite o abastecimento ininterrupto e uniforme de lugares distantes. Além disso, tanques de concreto e depósitos abertos foram incorporados ao projeto para o constante abastecimento de água. Um bom exemplo de que obras menores, e mais localizadas podem ser algumas

vezes mais eficientes do que projetos faraônicos que parecem destinados a resolver os problemas, mas que as vezes só servem para criar mais problemas ainda.

Por fim o estudo da região do Polígono das Secas nos leva a crer que a população receptora das águas do São Francisco é uma população pouco densa demograficamente, e que realmente passa por fluxos migratórios constantes. A intenção de fixar esta população no campo, evitando os fluxos migratórios, é ótima, porém transpor as águas não trará tais resultados obrigatoriamente. Esta é uma população pobre, que migra em busca de oportunidades melhores. Se o projeto apenas levar água, mas sem a igual distribuição, as condições continuarão as mesmas e a migração continuará. Além disso, mesmo que a água seja levada a quem precisa, isso não significa que isto será suficiente para fixar a população no campo. Não obstante, sem desenvolvimento, sem geração de programas de emprego e renda, sem a reforma agrária e a quebra dos poderes dos grandes latifundiários da região, todo esse esforço será em vão. Não é o aumento da oferta de água que levará desenvolvimento para o Nordeste, nem irá resolver definitivamente o problema da seca.

A resposta da pergunta feita que guiou este trabalho pode ser então respondida com mais certeza. Sem dúvida nenhuma apenas o fato de gerar tanta polêmica e discórdia entre tantas pessoas, tantos conflitos de interesses, e por causar tanta discussão, é que este não pode ser considerado a melhor solução para a falta de água no nordeste. O primeiro passo para achar uma solução para a seca é haver concordância e cooperação entre todos em prol de um interesse comum. Sem concordância o projeto, por mais bem elaborado e promissor que seja, nunca terá seus efeitos benéficos potencializados ao máximo, e a interferência dos diversos conflitos de interesses e dos diversos poderes locais acabará por impedir o sucesso de qualquer projeto que vise acabar com a seca do Nordeste. Além disso, a situação da seca não será resolvida com o aumento da oferta de água pura e simplesmente, mesmo que outras medidas venham para auxiliar neste objetivo. Isto porque a existência de desigualdades sociais e de poderes locais sempre impedirá que os reais necessitados sejam beneficiados. Dito de outra forma, este projeto não pode ser considerado a melhor solução para o problema da seca pois ele tem como objetivo apenas o de aumentar a oferta de água para a região. Somente um projeto que tivesse como objetivo diminuir as desigualdades sociais, acabar com poderes locais, e desestruturar todo esse sistema que faz

com que a pouca água que exista na região seja tão mal distribuída, é que poderá algum dia ser a melhor solução para a seca do Nordeste.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

-Diagnóstico do fluxo de sedimentos em suspensão na Bacia do Rio São Francisco – Jorge Enoch Furquim W. Lima; Paulo M. Coutinho dos Santos; Adriana G. M. Chaves; Leandro Rocha S.

-Relatório de Impacto Ambiental – Ministério da Integração Nacional.

-Relatório sobre a reunião da audiência pública da implantação do projeto de integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do nordeste setentrional – Ministério da Integração Nacional.

-Atlas Geográfico Ilustrado e Comentado – Regina Vasconcellos e Aílton Alves Filho.

SITES:

SUDENE: www.sigserver.sudene.gov.br

Ministério da Integração Nacional: www.integracao.gov.br

Ministério do Meio Ambiente: www.mma.gov.br

Articulação do Semi-Árido: www.asabrasil.org.br

Companhia Hidrelétrica do São Francisco: www.chesf.gov.br

Fundação Joaquim Nabuco: www.fundaj.gov.br

Comitê da Bacia do Rio São Francisco: www.cbhsaofrancisco.org.br

Agência Nacional das Águas: www.ana.gov.br

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: www.ipea.gov.br