
**DA TRANSPOSIÇÃO DAS ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO
À REVITALIZAÇÃO DA BACIA: AS VÁRIAS VISÕES DE UM RIO**



**“ÁGUAS PARA A VIDA!”
ASSIM GRITAM AS VOZES QUE VIVEM NA BACIA DO VELHO CHICO**

**FÓRUM PERMANENTE DE DEFESA DO SÃO FRANCISCO /
INTERNATIONAL RIVERS NETWORK /
COALIZÃO RIOS VIVOS**

**AGOSTO DE 2002
POR RENATA ANDRADE**



O FÓRUM PERMANENTE EM DEFESA DO RIO SÃO FRANCISCO, que contribuiu significativamente nas discussões e no impedimento do projeto de transposição, surgiu em Salvador,

capital do estado da Bahia, como espaço de debate e articulação das lutas das entidades da sociedade civil, a partir da troca de experiências e construção de consensos operativos, a fim de intervir nos processos atuais e futuros, que efetivamente possa garantir a conservação e a revitalização do rio São Francisco e sua bacia. Os membros do Fórum são: ABENC/BA; ABONG-BA; ADS; AEABA; APEDEMA-BA; ASA; CAA - Gentio do Ouro – BA; CAA - Norte de Minas – MG; COLÔNIAS DE PESCADORES DE REMANSO, CASA NOVA, PILÃO ARCADO E SENTO SÉ; COMISSÃO PASTORAL DOS PESCADORES; CÁRITAS BRASILEIRA; CESE; CNBB NE III; CPT; CREA/BA; CUT-BA; FETAG-BA; FUNDIFRAN; GAMBÁ; GARRA; IRPAA; IAMBA; MOVIMENTO DE CIDADANIA PELAS ÁGUAS – Correntina/Ba; PÓLO SINDICAL DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO - PE/BA; SASOP; SENGE/BA; SINDAE-BA; SINERGIA-BA; SINFRAJUPE/BA; FÓRUM DE DEFESA DO RIO SÃO FRANCISCO – SERGIPE; COMISSÃO DE DEFESA DO RIO SÃO FRANCISCO DE ALAGOAS – ALAGOAS
e-mail: anselmopsouza@ig.com.br

INTERNATIONAL RIVERS NETWORK (Rede Internacional de rios) é uma organização de fins não lucrativos com sede em Berkeley, Califórnia, criada em 1986 por hidrólogos, engenheiros e ambientalistas como resposta à utilização generalizada de métodos destrutivos de aproveitamento e desenvolvimento dos rios. Nossa meta é deter e reverter a degradação dos sistemas fluviais; apoiar as comunidades locais; proteger e restabelecer o bem-estar dos povos, das culturas e dos ecossistemas que dependem dos rios; e promover alternativas sustentáveis à construção de represas e canalização dos rios. Nosso trabalho na América Latina inclui a cooperação com organizações de populações atingidas por barragens, organizações de base, grupos ambientalistas e de direitos humanos, cientistas e especialistas para fomentar uma maior compreensão, consciência e respeito pelos rios, e apoiar a luta pela integridade ambiental e justiça social.
e-mail: glenns@superig.com.br www.irn.org

A COALIZÃO RIOS VIVOS é uma coalizão de organizações não governamentais e comunidades articuladas para conter os processos de degradação cultural, social e ambiental e implementar políticas sustentáveis que possibilitem criar uma nova relação entre o homem e o ambiente. Diferencia-se pela capacidade de coordenar ações locais, regionais e internacionais. Atua diretamente com a mobilização das comunidades tradicionais e indígenas na defesa de seus ecossistemas. Seus membros estão na América Latina, na Europa e nos Estados Unidos.
e-mail: rv@riosvivos.org.br www.riosvivos.org.br

RENATA MARSON TEIXEIRA DE ANDRADE está terminando seu doutorado no Energy and Resources Group (Grupo sobre Energia e Recursos Naturais) na Universidade da Califórnia em Berkeley, EUA. Ela é brasileira, paulistana, formada pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) em Engenharia Química e fez mestrado em Energia no Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Energia da USP. Sua pesquisa de doutorado, com apoio do CNPq e da ANA está focalizada na história ambiental da Bacia do rio São Francisco sob o ponto de vista dos conflitos entre diversos grupos sociais/culturais, na ótica de quatro fatores conflitantes e importantes para a preservação do Velho Chico: escassez de água e propriedade dos recursos hídricos, desenvolvimento e degradação ambiental desta região. A autora agradece a equipe técnica e a diretoria da ANA e da CODEVASF pelas informações cedidas.
e-mail: renata@socrates.berkeley.edu <http://socrates.berkeley.edu/~renata/homepage/cv2002.html>

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO.....	11
O RACIOCÍNIO DO PROJETO.....	11
ESTUDOS EFETUADOS.....	11
OBJETIVOS DO PTSF.....	12
DEMANDAS HÍDRICAS.....	14
SINERGIA HÍDRICA.....	15
ENGENHARIA E CONCEPÇÃO DO PTSF.....	15
EFEITO NA PRODUÇÃO DE ENERGIA.....	16
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	17
OUTRAS TRANSPOSIÇÕES.....	17
CRÍTICA AO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO.....	19
PROJETO DA REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	22
PAPEL DO COMITÊ E DOS SUBCOMITÊS DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E A PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS.....	27
ENTIDADES ENVOLVIDAS.....	30
1. BIBLIOGRAFIA.....	36
REFERÊNCIAS SOBRE O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO.....	36
REFERÊNCIAS SOBRE O PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO.....	36
REFERÊNCIAS SOBRE O COMITÊ DE BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO.....	37
DOCUMENTOS ANEXADOS.....	38
REAÇÕES À TRANSPOSIÇÃO.....	38
Juazeiro Realiza Grande Manifestação Contra Transposição Do rio São Francisco.....	38
Povos Indígenas E Movimento Social Do Nordeste Repudiam Transposição Do rio São Francisco.....	39
Carta de Salvador, 14 Julho de 2001 – Movimento Franciscano.....	40
GLOSSÁRIO.....	42



INTRODUÇÃO

Muda-se o ministro, mas não mudam as políticas de elite. Esta é a história do século XX do desenvolvimento do Velho Chico. O rio São Francisco, ao longo deste último século, vem sendo dividido e, assim, enfraquecido pela ação fragmentada de diferentes políticas movidas por grupos de interesse e por seus projetos localizados na bacia do rio. Como exemplo de fragmentação está

a barragem de Sobradinho, entre outras barragens, transformando as águas do São Francisco em energia elétrica (o vale do São Francisco exporta energia elétrica em períodos normais de chuvas) e os canais de adução para os projetos de irrigação, dividindo o rio e transformando suas águas em produtos agrícolas. Até fins dos anos 80, não existia legislação exigindo o EIA-RIMA para grandes barragens ou canais para projetos de irrigação. Assim, quando Sobradinho foi construída, seu estudo de impacto ambiental/social não detalhava bem as conseqüências da construção da barragem sobre o rio e sobre a vida lacustre da região, bem como a relação entre os ciclos de reprodução de alevinos com os períodos de cheias e secas.



Fig. 1 Pescadores no Alto São Francisco pescam dourados na represa de Três Marias. O dourado (salminus) é um peixe migratório anádromo, ou seja faz piracema subindo o rio São Francisco e seus tributários para se reproduzir. Estes peixes são lóticos e adoram desovar em pedras arredondadas e em águas turbulentas e bem oxigenadas.

A história da fragmentação do rio São Francisco tem suas origens na falta de consciência ecológica daquela época de grandes projetos de desenvolvimento hídrico. O declínio do Surubim, considerado o “bacalhau brasileiro”, símbolo da vida e da riqueza do rio São Francisco, é uma das partes da história da fragmentação do rio e da sociedade que vive dele. O comércio exportador deste peixe floresceu no início do século XIX até fins do século XX, quando seu declínio desde fins da década de 80 e quase extinção colocaram este peixe entre os mais raros e caros. É claro que o declínio do surubim não se deve somente à construção das barragens, também existe a questão da péssima qualidade da água, do aumento de número de pescadores, da pesca ilegal e técnicas inadequadas. Porém, neste novo século, cientistas de todo o mundo conhecem o problema da perda de habitat fluvial para peixes de piracema (no caso do salmão do Atlântico e do Pacífico) devido à construção de grandes barragens sem escadas e de canais de adução que dificultam a migração natural dos peixes para sua reprodução. Hoje não somente o surubim, como o dourado e o curimatã estão escassos no rio São Francisco, sinal de uma crise ecológica e social na bacia inteira. A escassez pode levar ao desaparecimento da ictiofauna e da cultura marginalizada de pescadores e das comunidades ribeirinhas.

Um dos objetivos deste documento é informar a sociedade civil sobre a discussão e o desenvolvimento de dois projetos no rio São Francisco, a transposição e a revitalização, que irão afetar as relações ecológicas e sociais no rio. Está longe da autora tentar resolver os problemas envolvidos na construção destes dois mega-projetos, mas pelo menos informar, criar um documento que sirva de base para as negociações no âmbito local/global, no momento presente e no futuro. Tanto para o governo local quanto para sua comunidade, faltam informações sobre as várias realidades em que se vive, numa perspectiva local e global. Assim, num âmbito mais geral esperamos que este documento possa ajudar a informar sua comunidade sobre os problemas ambientais e sociais impostos ao rio São Francisco, e favorecer o mecanismo de participação local na discussão e busca de soluções para os problemas impostos ao São Francisco, um rio que gera tanta vida e tanta história.

O fragmentado rio São Francisco é conhecido, paradoxalmente, como “o rio da União Nacional”. Mas a própria idéia da “União” tem gerado visões distorcidas e ações diferenciadas dos governos federal e estaduais. Como resultado, projetos polêmicos como a transposição das águas do rio São Francisco (tirar a água do rio SF para o polígono da seca) e a revitalização do rio São Francisco (trazer água do rio Tocantins para o rio SF, despoluir o rio etc.) foram propostos pelo governo federal concomitantemente a várias respostas e ações dos governos estaduais e da sociedade civil. Este trabalho tem como principal objetivo olhar estes ângulos e visões divergentes/convergentes sobre a ótica desenvolvimentista destes dois projetos polêmicos.

Até que ponto é verdade que o rio São Francisco “morreria” com a transposição de suas águas? Ou como podemos afirmar que a revitalização será a verdadeira solução para “sara” o rio de suas “chagas”? Não seriam estes dois projetos “a cara e a coroa” da mesma moeda chamada desenvolvimento? Qual seria o efeito destes dois projetos, a transposição e a revitalização, nas populações que habitam a bacia do rio, para aqueles que vivem na beira do rio e para o próprio São Francisco?

O governo federal e o de alguns estados na região NE argumentam que o rio da União deve servir a todos os estados da União. Este argumento baseado na lei 9433/97 - na opinião da autora, um mito que acabou se tornando argumento legítimo, legal e jurídico com a nova lei - juntamente à alegação de que as águas dos rios federais são um “bem público e econômico” apóiam a idéia da utilização e da repartição de suas águas “federais” aos estados vizinhos à bacia do São Francisco para garantir a “equidade no desenvolvimento econômico” na região nordestina. Isso significa que há um argumento legal que dá aos estados da União o direito de dividir as águas de um rio federal, vendê-las como mercadoria de valor econômico baixo, como “laranjas numa feira”, para atender a todos os outros usuários interessados em comprá-las, como os estados nordestinos carentes em recursos hídricos vizinhos de sua bacia. Como as alianças de poder entre o Nordeste e o Poder Central historicamente se fizeram através de alianças políticas, água também passa a ser um assunto tecnicamente político. O paternalismo político no Nordeste ainda é notório, e no caso da água passa a ser assunto prioritário de poder e de informação. Como o clima no Nordeste varia de úmido quente na costa leste para quase desértico em algumas partes do Polígono da Seca, no NE setentrional, há regiões com déficit de água permanente por muito e longos anos, principalmente no Ceará, na Paraíba, em Pernambuco, na Bahia e no Rio Grande do Norte, sendo estes os estados que gostariam de ver a água do rio São Francisco fluindo em seus açudes.

Outro argumento está baseado no sucesso de exemplos internacionais, principalmente no caso do rio Colorado, nos EUA, como a construção de vários canais de transferência inter-bacias localizados no Alto e no Baixo Colorado. Mas pouco se comenta a respeito dos problemas com o Colorado Compact (Acordo do rio Colorado), como o caso da salinização das águas no Baixo Colorado e a quase extinção de várias espécies de peixes, além do problema com a intrusão salina na foz do delta do rio Colorado. E exemplos nacionais de transposições com graves problemas ambientais abundam entre o caso paulista de abastecimento para a cidade de São Paulo, utilizando o sistema Cantareira e a canalização do rio Pinheiros, que carrega mais esgoto que água, entre outros exemplos no Brasil. Os problemas apresentados nestes projetos não são discutidos com seriedade quando apresentados como justificativa para a transposição do rio São Francisco e do rio Tocantins. Assim, na visão do governo, estas transposições se transformariam em instrumento fundamental e natural para servir ao modelo de distribuição da riqueza “água” na região nordestina pobre neste recurso, sustentado pela hipótese de que “o acesso à água é sinônimo de desenvolvimento econômico”. E se esta hipótese estiver errada? E se “mais água” for sinônimo de desperdício, de degradação ambiental e de desigualdade social no acesso à água potável?

Ao olhar para os estados localizados na bacia do São Francisco, a hipótese “água=desenvolvimento” está longe de ser realidade. Basta verificar os números na região onde abunda água, como nas margens do Velho Chico. As diferenças de desenvolvimento econômico entre o Alto, o Médio e o Baixo São Francisco são gritantes. O Alto São Francisco e o rio das Velhas (que passa por Belo Horizonte) produzem mais de 50% da vazão do rio São Francisco, mas também geram grande parte da poluição urbana e rural. Além disso, o desperdício de água no meio urbano chega a até quarenta por cento do total consumido. A região do Médio São Francisco sofre as consequências das barragens a montante e a jusante, que impactam o fluxo de sedimento e a vazão natural do rio, pois num rio regulado, o regime natural de cheias fica comprometido, desestabilizando o leito e as margens do rio (desflorestamento de matas ciliares também contribui a este processo). Além das barragens oferecerem uma barreira física à piracema, como já visto, existe o problema da acumulação de resíduos tóxicos na lagoa do reservatório de Sobradinho, carregados junto aos sedimentos arrastados pelas chuvas, gerando um grave problema ecológico com consequências ainda não bem estudadas. Além de problemas ecológicos, há também problemas sociais sérios, não existe equidade no acesso à água nesta região e populações ditas “isoladas” ainda não possuem água potável com qualidade para consumo humano, mesmo estando à beira do rio ou dos ribeirões, ou nas veredas. O Baixo São Francisco sofre pela desconexão existente no rio referente ao regime de cheias e transporte de sedimento. Aí, no baixo está a maior vazão do rio, mas o acesso ainda é limitado para abastecimento das populações isoladas, principalmente no sertão pernambucano. Como garantir que o rio esteja primeiramente em boa condição de sustentar a vida que ele suporta como a ictiofauna e outros organismos, e outros seres vivos como os humanos, se não há condições de habitat para ele?

Destas questões surgiu a idéia de “revitalizar” o “velho Chico” para se tornar o “novo Chico”. Mas a revitalização está sendo formulada na mesma linha de raciocínio e hipóteses da transposição, pois vem do mesmo ministério, modificando-se somente a agência encarregada da implementação dos projetos. Assim, quem irá executar a revitalização e qual ou quais usuários desfrutarão de suas águas? A população local está sendo consultada sobre o que o rio e suas comunidades necessitam? Seria possível e mais eficaz iniciar uma reabilitação do rio a partir da educação ambiental e preparação das comunidades locais, ao invés da intervenção, de cima para baixo, das agências federais e estaduais para os municípios?

A corrida ao “ouro” da revitalização se iniciou no meio do ano passado quando o Presidente Fernando Henrique passou o decreto lei de 5 de junho de 2001, e aprovou o orçamento de R\$ 70 milhões para o Ministério da Integração Nacional repassar à CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco), à companhia de Navegação do São Francisco, ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e à ANA (Agência Nacional de Águas). A revitalização do rio São Francisco já está sendo fragmentada em sua elaboração, pois não há um plano diretor atualizado, coerente e democrático (existem o PLANVASF (Plano Diretor de Desenvolvimento do Vale do São Francisco), o PróÁgua, Semi-árido e outros) que integre as políticas públicas dentro da bacia. Além disso, cada estado na bacia tem sua própria legislação de águas, e cada agência federal tem apresentado sua agenda e projetos próprios ao Ministério da Integração Nacional para aprovação de verbas dentro do orçamento da revitalização. A decisão de postergar a transposição das águas do rio São Francisco partiu do gabinete presidencial depois da disputa jurídica da invalidação do EIA-RIMA (Estudo e Relatório do Impacto Ambiental) do projeto. Mas a batalha para um projeto de revitalização coerente com os objetivos estipulados por lei, que seja aprovado pelo Comitê Permanente do rio São Francisco, não é provisório, está só iniciando.

Para a população que vive na bacia do São Francisco, como fica este dilema? Como a informação sobre este processo de revitalização e a possível ressurreição, dentro de alguns anos, da transposição, e de outras transposições, podem ser entendidas? Como cada cidadão morador na bacia do Chico (seja ele “velho” ou “novo”) pode ajudar sua comunidade, seu município, sua gente a encontrar saídas e argumentar, lutar pelos seus direitos e pelos direitos do rio? Como mobilizar as comunidades rurais, de pescadores, indígenas sobre seus direitos como cidadãos da bacia e amigos do rio?

O RIO SÃO FRANCISCO

O rio São Francisco é um dos mais importantes rios do Brasil, sendo conhecido como o “rio da União” por atravessar vários estados brasileiros e sua bacia estar localizada em territórios dos estados de Minas Gerais, Goiás e DF, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, e suas águas, seu leito e margens pertencerem ao domínio público da União, do Governo Federal. Com a lei 9433/97, ficou abolido o direito de posse de água por particulares. Assim, alguns dos tributários do rio São Francisco, quando localizados inteiramente em um dos estados, estão sob domínio do estado que os contém, mas quando os tributários fazem fronteira entre dois ou mais estados, como no caso do rio Verde Grande, pertencem ao domínio da União.



Fig. 2 Mapa rio São Francisco

A área de drenagem da bacia do rio São Francisco se estende por cerca de 640.000 km², comparável à área de drenagem da bacia do rio Colorado ou do rio Columbia nos Estados Unidos. O

rio São Francisco, com cerca de 2.700 km de extensão, nasce na Serra da Canastra, percorre o interior de Minas Gerais, da Bahia, de Pernambuco, e desemboca entre os estados de Sergipe e de Alagoas. Grande parte de sua bacia está localizada no “Polígono da Seca”, atravessando zonas climáticas variadas, como a região úmida na nascente e o semi-árido nordestino.

A bacia do São Francisco é uma região muito complexa tanto sob o ponto de vista ambiental (caracterizado por uma imensa variedade climática, como secas e enchentes periódicas; por grande variedade de ecossistemas naturais, como lagoas marginais, e biodiversidade, estando várias espécies de mamíferos, peixes e pássaros ameaçados de extinção), quanto sob o ponto de vista social, econômico e político (caracterizado por graves problemas de pobreza, má nutrição, doenças, e concentração de renda devido à perversa história do desenvolvimento econômico-político e de dominação da elite ruralista ao longo da bacia). Cerca de 15 milhões de habitantes residem na bacia do rio São Francisco, com alta taxa de migração e êxodo rural.

Nestes últimos cinquenta anos, o desenvolvimento econômico ao longo do rio foi caracterizado por ações desagregadas e setoriais do Estado, favorecendo as elites representadas pelo setor agrário e algumas indústrias, especialmente do setor elétrico, com vários órgãos e agências federais atuando separadamente no planejamento e projetos envolvendo o uso das águas, das terras, dos recursos naturais e humanos desta bacia. Por exemplo, os órgãos federais que mais têm atuado são o Ministério do Interior através da antiga SUDENE (Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste), o Ministério de Minas e Energia através da CHESF (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), o Ministério da Agricultura através da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), a CODEVASF e o DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas), que recentemente passaram a estar sob o domínio do Ministério da Integração Nacional; e o Ministério do Meio Ambiente através do IBAMA e da Agência Nacional das Águas - ANA, sem contar as outras Secretarias Federais, o Senado e a Câmara dos Deputados Federais.

Historicamente, a urbanização, projetos de irrigação, e ações/planos não integrados ajudaram a transformar os tributários da bacia do rio São Francisco em esgotos a céu aberto, com represas e lagos contaminados por efluentes municipais e industriais como esgotos sanitários e metais pesados vindo de mineração; e poluição dispersa originada na agricultura irrigada tais como pesticidas, agrotóxicos e fertilizantes. A bacia do rio São Francisco ainda enfrenta problemas sérios de qualidade da água e de saneamento porque, em parte, a resolução destes exige alto investimento com baixo retorno financeiro. A Agência Nacional de Águas e o IBAMA estão financiando um projeto de longo alcance de saneamento da bacia, o PRODES, iniciado em 2002, no qual é comprado o esgoto municipal de alguns usuários que seria lançado diretamente no rio São Francisco e em seus afluentes.

Além da contaminação das águas, a falta de coordenação e integração nas ações governamentais também tem gerado problemas de erosão e assoreamento no rio, e desconexão deste com sua foz. O “equilíbrio hidrodinâmico do rio” é rompido, seguido de sucessivos processos erosivos: 1) dos solos devido à criação extensiva de gado, desmatamento e substituição da mata nativa do cerrado e caatinga pela agricultura extensiva/intensiva e/ou pela plantação de eucaliptos para produção de carvão vegetal em regiões de declive e/ou de solos frágeis; 2) das margens dos rios, devido ao desmatamento das matas ciliares que ajudam a manter as características geomorfológicas dos rios durante a variação extrema de vazão; 3) e da calha dos rios, devido ao problema de erosão dos leitos quando o regime natural de cheias e o transporte natural de sedimentos deixam de existir e há mineração de silte - este processo consiste no aprofundamento do rio em algumas partes de seu trajeto e conseqüente desestabilização de suas margens, e da sucessiva deposição de sedimentos em

outras regiões onde a vazão do rio é mais lenta, com conseqüente formação de ilhas e dunas fluviais, impedindo o transporte fluvial durante alguns períodos do ano. Ao fim, o processo sucessivo de erosão e deposição promove o assoreamento do rio e das represas nele construídas.

As represas e as barragens de Sobradinho, Itaparica, Moxotó, Paulo Afonso I e IV, e Xingó, localizadas no rio São Francisco, foram construídas com o incentivo do Governo Federal e com a ajuda de empréstimos junto ao Banco do Brasil, ao Banco de Desenvolvimento do Nordeste, a bancos internacionais como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Sobradinho, com um volume máximo operativo de 34 bilhões m³ foi inicialmente construída para a produção de energia elétrica e regulação das vazões interanuais, com controle de cheias e liberando uma vazão média de 2800m³/s. Mas Sobradinho não acumula somente água, a represa também acumula toneladas de sedimento ano a ano originado no Médio São Francisco, o que diminui sua capacidade de regulação de vazão. A origem deste sedimento está certamente relacionada à erosão das barrancas, ao desmatamento das margens, e às práticas agro-pastoris.



Fig. 3 Pedras arredondadas são importantes para o habitat de peixes migratórios de piracema, e são o principal sedimento a ficar retido pela represa de Três Marias, impedindo o transporte deste substrato a jusante, foto de julho de 1999

Mas pouco se comenta sobre uma outra causa do assoreamento do rio São Francisco - a represa de Três Marias (ver figura), localizada a montante de Sobradinho. Três Marias, construída no início da década de 1950, com um volume total de 19 bilhões de m³, além de produzir energia elétrica, regula e controla o regime de vazões do rio São Francisco a montante de Sobradinho, e acumula grande parte do sedimento produzido no Alto São Francisco. Assim a água turbinada em Três Marias, por carregar muito pouco sedimento, é bem límpida, e aliada à mudança do regime de vazões regulado pela barragem, é responsável pelo efeito de “águas esfomeadas”¹.

O efeito de “águas esfomeadas” consiste numa intensa abrasão no leito e também nas margens do rio desprotegidas pela ausência de matas ciliares, por uma constante vazão de água (carregando somente sedimentos finos e nada de sedimentos mais grossos) maior ou superior ao regime natural², provocando erosão e desestabilização das barrancas do rio. Esta desestabilização das barrancas e dos leitos é responsável pelo assoreamento do rio a jusante. Existe uma grande incerteza em relação à taxa de assoreamento do rio São Francisco na barragem de Sobradinho. De acordo com estudo feito em 1986 para o PLANVASF, Plano Diretor de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, o diagnóstico de sedimentologia realizado pela Chesf detectou que a vida útil de Sobradinho pode ser de cerca de 150 anos. Quer dizer, de acordo com o PLANVASF, levaria 150 anos para ocorrer o assoreamento do volume morto do reservatório de Sobradinho. Com o assoreamento do volume morto do reservatório, a garantia da produção de energia firme do sistema Paulo Afonso-Itaparica Moxotó-Xingó ficaria comprometida seriamente. Como este estudo foi realizado há quase 20 anos,

¹ Matt Kondolf, “Hungry Waters”

² anterior à construção da barragem, cuja condição natural existente propicia a formação das características físico-química e biológica do rio antes da intervenção humana.

lembrando as incertezas dos cálculos realizados, o assoreamento pode ocorrer em 80-120 anos. Cem anos é o tempo médio usado por várias agências americanas e brasileiras para cálculos da vida útil de um reservatório. Porém com crescimento populacional, urbanização, e intensificação do uso do solo e das águas do rio São Francisco, poderá ocorrer um incremento na taxa de assoreamento com aumento de erosão no rio e diminuição da vida útil do reservatório de Sobradinho. Assim recomenda-se um estudo mais preciso sobre a taxa de sedimentação no reservatório e Sobradinho ao longo destes últimos anos para se realizar uma estimativa mais precisa sobre sua vida útil.

Outro grande problema decorrente da construção de barragens e de canais de irrigação, que geram mudança do regime de vazões de água e de transporte de sedimento, é a perda de habitat para a migração e reprodução de espécies nativas de peixes. Pela ação de canais de irrigação e barragens, o rio São Francisco acaba ficando sem nutrientes e sedimentos para alimentar a sua foz, resultando numa mudança no regime de maré e na entrada de água do mar na foz do rio. Reduzindo assim o número total de peixes como o dourado, o curimatá e o surubim, afetando as populações que dependem da pesca como fonte de alimento e de recurso econômico. Junto ao desequilíbrio e perda de habitat aquático/terrestre, ocorre também mudança no número e tipos de espécies nativas da flora/fauna terrestre e aquática nos ecotones, com conseqüente diminuição da biodiversidade e de recursos naturais para as populações dispersas e isoladas que antes dependiam destes recursos.

Grandes projetos hidráulicos acabam afetando profundamente a geomorfologia fluvial, por modificar o regime de cheias e de sedimento transportado pelo rio, transformando conseqüentemente o ecossistema que depende e está em interação mútua, contínua e cíclica com o rio e seus ecotones.

As populações humanas e comunidades mais vulneráveis que sofrem com estas mudanças são aquelas pouco inseridas no processo de desenvolvimento, ao qual estes grandes projetos hidráulicos servem. As populações ribeirinhas, as colônias de pescadores, as comunidades indígenas e de quilombolas isoladas nas barrancas e nas ilhas do rio São Francisco acabam sendo as mais afetadas pela forma como o rio tem sido tratado pelos governos estaduais e federal, movidos pelos interesses da elite do setor rural e elétrico nordestino, do setor metalúrgico em Minas Gerais, e pela crescente urbanização do Nordeste.



O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO

Os primeiros registros da idéia de transposição das águas do Rio São Francisco para as bacias de rios intermitentes que cortam os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba datam do fim do século XIX. Os projetos foram movidos pela grande seca de 1885, mas não tiveram sucesso em sua execução. No século XX, três processos de transposição foram desenvolvidos. No primeiro, entre 1982 e 1985, e no segundo, entre 1993 e 1994, predominaram a questão política e eleitoral. De acordo com a CHESF (2000), estes dois projetos não tiveram fundamentação e consistência técnica, pois previam uma retirada absurda de 300 a 500 m³/s e serviam como parte de campanhas eleitorais. Mas historicamente, a transposição foi estudada por técnicos, engenheiros, e alguns políticos. Segundo o secretário de recursos hídricos da Paraíba, Dr. Sarmiento, a “transposição já faz parte do imaginário de vários povoados no sertão paraibano”. Mas quando pessoas dos povoados residentes onde o canal da transposição passaria são abordados sobre a questão, muitas delas não sabem o que isto significa.

Desde 1996, iniciou-se o terceiro processo, conhecido também como “Projeto São Francisco”. Organizado na Câmara dos Deputados Federais, o grupo de trabalho - A Transposição das Águas do Rio São Francisco, relatado pelo deputado Marcondes Gadelha, propunha em junho de 2000 que o projeto fosse implementado “o quanto antes”, incluindo a venda da CHESF como forma de sustentar economicamente o empreendimento, e a possibilidade da transposição do rio do Sono, no Tocantins, para o rio São Francisco como forma de “compensar a perda de recursos hídricos” na Bacia Franciscana na eventual transposição para o Piauí. Num dos documentos ao presidente da República, em junho de 2000, Gadelha conclui que os custos de implantação do empreendimento se justificam quando comparados aos gastos com medidas emergenciais que seriam evitadas num futuro período de estiagem prolongado, “aumentando a sustentabilidade no desenvolvimento econômico e social da região”.

O RACIOCÍNIO DO PROJETO

ESTUDOS EFETUADOS

O Ministério da Integração Nacional - MIN orquestrou os estudos chegando à formulação do atual PTSF, Projeto de Transposição do rio São Francisco. Para isso contou com apoio técnico do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, e por intermédio da prestadora de serviços técnicos, a Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais – FUNCATE, contratou algumas firmas de consultoria para realizar os seguintes estudos:

- Estudo de Inserção regional – VBA /FUNCATE

VBA CONSULTORES através do Contrato nº 74.06.063.00.0/98, firmado com a FUNCATE – Fundação De Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais. Projeto de Transposição está sendo desenvolvido através do Convênio nº 06/97 estabelecido entre o MPO/SEPPE – Secretaria de Políticas Regionais e o MCT/INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Objetivos:

- Identificar e quantificar as demandas hídricas atuais e futuras nas bacias receptoras;

- Quantificar detalhadamente os recursos hídricos locais, e, inclusive, analisar o comportamento dos açudes de regularização de vazões das bacias receptoras;
- Avaliar o impacto das águas transpostas sobre as disponibilidades hídricas locais dessas bacias;
- Avaliar o impacto sobre a geração de hidroeletricidade na cascata do rio São Francisco e eleger alternativas de reposição das perdas;
- Identificar e avaliar problemas específicos inerentes à transposição das águas, em especial os geomorfológicos e as perdas no trajeto;
- Formular cenários de aproveitamento dos recursos hídricos e, através da realização de balanços hídricos, definir alternativas de vazões a transpor;
- Avaliar os benefícios econômicos associados a estas alternativas de vazões;
- Formular opções de modelos de gestão institucional para o projeto.

ESTUDOS DE ENGENHARIA – VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA E PROJETO BÁSICO DA 1ª ETAPA

Objetivo: estudo de viabilidade técnico-econômica e projeto básico de engenharia; estudos de alternativas; viabilidade técnica e econômica; concepção e dimensionamento dos sistemas adutores; avaliação das desapropriações, realocações e reassentamento de populações; quantificação e orçamento dos serviços de obras; preparação dos editais e dos termos de referência para licitação; manuais de operação e licitação do sistema.

ESTUDOS AMBIENTAIS – CONSÓRCIO ENTRE JAAKO PÖYRY-TAHAL

Objetivos: execução de diagnósticos ambientais dos meios físico, biótico e sócio-econômico; identificação e avaliação dos impactos ambientais; medidas mitigadoras e maximizadoras; RIMA.

OBJETIVOS DO PTSF

O Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional (PTSF) tem dois objetivos fundamentais: aumentar a oferta d'água nas bacias receptoras, de forma a permitir um expressivo incremento de seus usos múltiplos na região onde o projeto seria executado; e, principalmente, contribuir para “o indispensável acréscimo do nível de garantia obrigatoriamente necessário para o suprimento d'água do Nordeste”. Estes objetivos caracterizam bem o projeto como desenvolvimentista, tentando sustentar uma taxa elevada de crescimento urbano populacional e econômico, justificando a transferência de águas do rio São Francisco através da projeção do aumento do consumo de água para irrigação, para a indústria e para os centros urbanos.

O projeto de transposição foi concebido para transferir as águas do rio São Francisco para as bacias adjacentes do Nordeste Setentrional, localizadas nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Entretanto, outros estudos de viabilidade para construção de canais ligando o Piauí e o Tocantins também foram contemplados, mas não incluídos no custo do projeto apresentado. Com um custo estimado em R\$ 2.7 bilhões, com proposta de captação de recursos financeiros junto ao BNDES, ao Exército, e dependente da venda da CHESF e com novas tentativas de empréstimos junto ao Banco Mundial (este banco financiou os primeiros estudos da transposição), o projeto contemplava construir dois eixos principais de adução:

Eixo Norte: captação próxima a Cabrobó, canal aduziria água para as bacias do Brígida (em Pernambuco), do Jaguaribe/Metropolitana (no Ceará), Apodi e Piranhas-Açu (no rio Grande do Norte) e Piranhas (na Paraíba).

Eixo Leste: captação no lago da barragem de Itaparica, canal aduziria água para as bacias de Moxotó (em Pernambuco) e Paraíba (na Paraíba). Haveria a possibilidade de se transportar água para a cidade de Recife e para o agreste pernambucano.

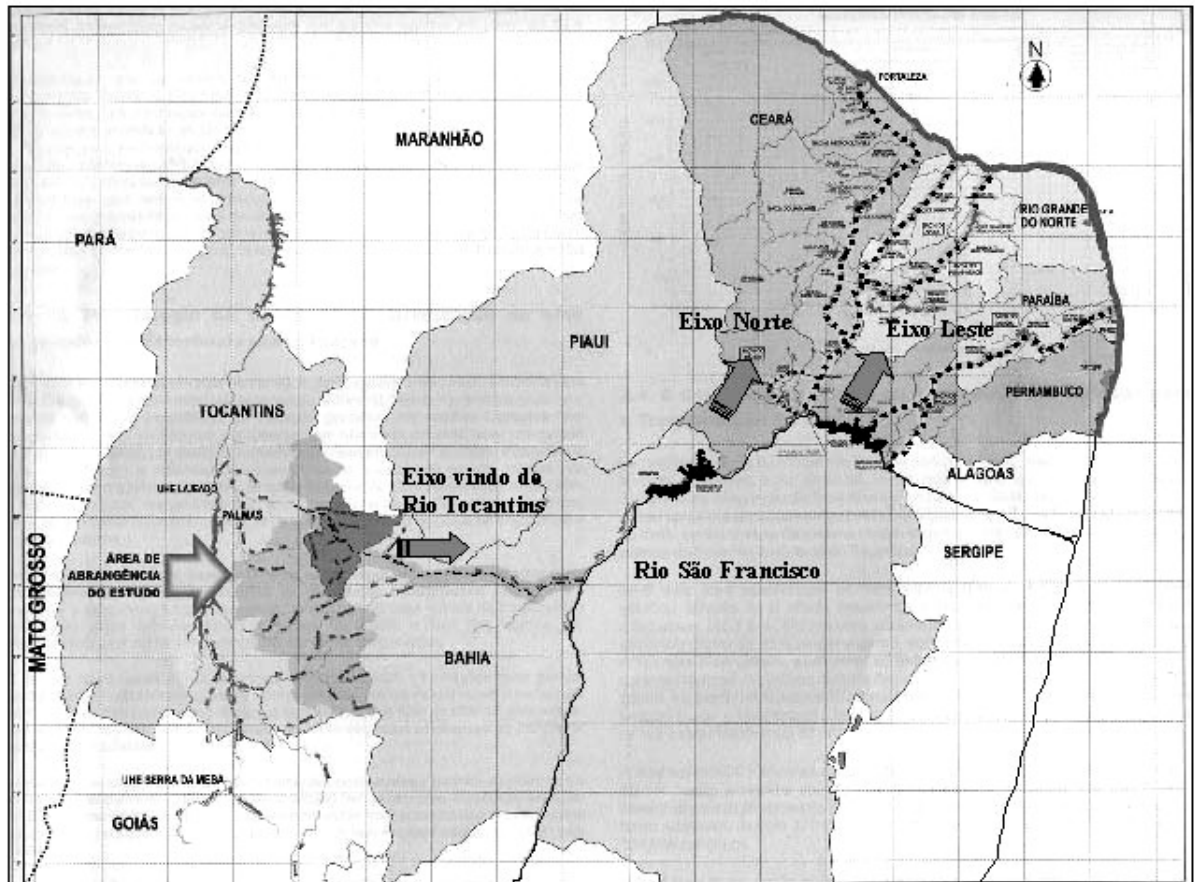


Fig. 4 Mapa do projeto de integração do rio Tocantins ao rio São Francisco e do rio São Francisco ao Sertão Setentrional (o rio São Francisco está sublinhado).

A ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência direta compreende uma faixa marginal ao longo do percurso de águas transpostas definida em dez quilômetros para cada margem, e todas as cidades com população superior a cinco mil habitantes a uma distância de 50 km em relação ao eixo de percurso que no futuro possam necessitar desta água. Não está muito claro como será contabilizado o crescimento urbano e, na realidade, este projeto indiretamente contribuirá com a urbanização, pois favorece municípios maiores na oferta hídrica.

O rio São Francisco tem uma vazão média de longo período de $2850\text{m}^3/\text{s}$ e uma vazão regularizada mínima garantida a partir dos reservatórios de Três Marias e Sobradinho de $2060\text{m}^3/\text{s}$ (mas com a estiagem no inverno do ano de 2001 chegou a ser menos de $1100\text{m}^3/\text{s}$). De acordo com a CHESF, qualquer retirada de água reduziria a quantidade de energia elétrica gerada na cascata de usinas. Entretanto, de acordo com o relatório de “Inserção Regional do Projeto de Transposição do

Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional – A Integração das Águas com o Rio Tocantins”, elaborado pela VBA Consultores, a região receptora não tem auto-suficiência para sustentar seu crescimento demográfico e econômico (70% da água seria utilizada para desenvolver projetos de irrigação). A VBA Consultores afirma que a região receptora “em poucos anos alcançará definitivamente a exaustão plena de seus recursos hídricos”, mesmo procurando “potencializar ao máximo seus recursos hídricos próprios, através de **todas as obras** possíveis e de uma **gestão impecável** em eficiência”. Esta afirmação pode transformar a paisagem do semi-árido, pois se as águas do São Francisco chegarem ao semi-árido, o crescimento urbano e rural na região pode triplicar do esperado no projeto inicial. Assim a transposição pode servir de catalisador do crescimento demográfico e, por seguinte, justificar o incremento de futuras transposições para sustentar a nova população e usuários. O conflito entre irrigação, crescimento urbano e produção de energia elétrica está acima dos interesses das populações marginalizadas que dependem do rio como, por exemplo, a dos índios Tuxá nas ilhas, e das comunidades de pescadores em Penedo.

A versão 2000 do projeto de transposição, iniciado em 1996, apresenta maior consistência técnica, fundamentada, segundo a CHESF e a ANA, na sinergia hídrica. A sinergia contempla somente a otimização hidráulica dos recursos hídricos das bacias receptoras e beneficiadas pela transposição, através da garantia de vazão de retaguarda, suprindo os vazios resultantes das estiagens excepcionais nas bacias receptoras. A vazão máxima transposta seria de 130 m³/s e a vazão média em 20 anos seria da ordem de 63.4 m³/s. Uma distribuição deste recurso aconteceria da seguinte forma: 71% para irrigação, 25% para consumo urbano, e 4% para perdas e outros consumos.

DEMANDAS HÍDRICAS

Para o dimensionamento das necessidades hídricas das bacias receptoras o PTSF estabeleceu dois cenários e utilizou os seguintes consumos per capita líquidos no estudo de demandas:

- Comunidades com menos de 5.000 habitantes = 95 l/hab. x dia;
- Comunidades com pop. entre 5.000 e 20.000 hab. = 103 l/hab. x dia;
- Comunidades com pop. entre 20.000 e 100.000 hab. = 112 l/hab. x dia;
- Comunidades com pop. acima de 100.000 hab. = 150 l/hab. x dia.

Dois cenários foram preparados: Um cenário tendencial onde não se prevê a ocorrência de mudanças na taxa de crescimento populacional e econômico, outro cenário alternativo onde há mudanças significativas dos meios de produção, incorporação de novas tecnologias ou aperfeiçoamento institucional na gestão dos recursos hídricos. Não está claro como estas mudanças aumentariam a demanda total, mas nota-se que os cenários alternativos são água-intensivos, o que pode significar uso de tecnologias não apropriadas ou de grande aumento da produção.

Somente para ilustração, o quadro abaixo compara as demandas totais futuras nestes dois cenários em m³/s para a área de abrangência do PTSF para o ano 2010.

Cenário para 2010	Abastecimento Humano +industrial	Irrigação	Total	Oferta local	Déficit
Tendencial	27.79	77.79	105.58	48.69	-56.89

Alternativo	29.42	121.63	151.05	48.69	-102.36

O abastecimento urbano e o consumo industrial para o estado do Ceará representam 70% do consumo total de abastecimento humano e industrial, enquanto que a irrigação chega a representar 70% do consumo total de água em ambos cenários.

SINERGIA HÍDRICA

A pedra fundamental do PTSF é a sinergia dos açudes. Baseado na sinergia hídrica, com aproveitamento pleno da disponibilidade dos recursos hídricos locais, inclusive da capacidade total de armazenamento dos açudes implantados no Semi-árido setentrional, os consultores da VBA estimaram que a sinergia corresponderia a 40-60% da vazão transposta. Ou seja, cada 1 m³ transposto iria proporcionar 1.4 a 1.6 metros cúbicos de água. A transposição seria destinada a manter o nível dos açudes instalados no semi-árido, sendo acionado quando houvesse necessidade, quando o nível de pluviosidade fosse insuficiente para manter os níveis de reservatório.

As vazões transpostas assim calculadas foram:

- No Estado do Ceará:

Bacia do rio Jaguaribe, diretamente receptora, e; Bacias Metropolitanas, indiretamente receptora, face à conexão com a do Jaguaribe através de eixos de integração. Vazão transposta bruta = 36 m³/s

- No Estado do Rio Grande do Norte:

Bacia do Apodi, e Bacia do Piranhas-Açu. Vazão transposta bruta = 38 m³/s

- No Estado da Paraíba:

Bacia do Piranhas, e; Vazão transposta bruta = 10 m³/s

Bacia do Paraíba. Vazão transposta bruta = 11 m³/s

- No Estado de Pernambuco:

Bacia do Brígida, e; Vazão transposta bruta = 7 m³/s

Bacia do Moxotó. Vazão transposta bruta = 18 m³/s

ENGENHARIA E CONCEPÇÃO DO PTSF

A concepção do projeto previa um sistema de bombeamento, de adutoras, túneis e canais que conduziriam a água do São Francisco para os rios do semi-árido, vencendo altitudes de 164 m no Eixo Norte e de 304 m no Eixo Leste. O Eixo Norte tem sua captação próxima da cidade de Cabrobó, exatamente em frente à ilha onde os índios Truká e Tuxá vivem. Os índios se opuseram ao PTSF. O Eixo Leste tem sua captação no reservatório da UHE de Itaparica, na região da Icó-Mandantes, município de Petrolândia, ambas no estado de Pernambuco. O Eixo Norte foi projetado com vazão máxima de 99 m³/s e o Eixo Leste com a máxima de 28m³/s.

A área utilizada para a construção e operação do PTSF seria em torno de 750,83 km², incluindo 34 municípios do NE Setentrional, contando com estruturas como canais implantados em cortes e aterros, aquedutos, túneis, pontes sobre canais, barragens de regulação das águas transpostas, controle, estações elevatórias, usinas hidrelétricas, obras de drenagem e uma rede associada de transmissão de energia para atendimento às instalações de bombeamento.

Seriam 6 trechos totalizando 591 km de canais, 20 km de aquedutos, 22 km de túneis, 26 reservatórios e 5 km de adutoras construídas durante 18 anos, em diferentes fases. Implantação da 1ª fase do PTSF seria em 4 anos, e cada módulo seria implantado à medida que a demanda do trecho superasse 50% da vazão de projeto.

EFEITO NA PRODUÇÃO DE ENERGIA

A garantia energética depende das vazões derivadas para a transposição. Uma primeira análise mostra que se for derivada uma vazão equivalente à diferença entre a energia com garantia de 95% e a energia firme (5415 MW médios – 5255 MW médios = 160 MW médios), ou seja, 3% da energia firme ou 60 m³ /s de vazão a ser turbinada na cascata da CHESF, seria suficiente para causar a deterioração da garantia de atendimento, de 100% para 95%. Se a demanda por energia elétrica fosse mantida igual à energia firme projetada, a diminuição de 229 m³ /s na vazão afluenta a Sobradinho (o que já ocorre, segundo o Plano Nacional de Recursos Hídricos) faria com que a confiabilidade do sistema caísse abaixo de 90%. Isto é, em mais do que 10% dos anos haveria algum racionamento energético. Estes resultados foram obtidos com base na simulação da cascata de usinas utilizando a série histórica de vazões disponíveis (64 anos). Entretanto, este período não é suficientemente longo para avaliação da produção de energia garantida de alta confiabilidade (pequena probabilidade de racionamento). Para uma melhor avaliação das perdas energéticas decorrentes da derivação de vazões foi feita simulação da produção de energia na cascata de usinas com base numa série sintética de vazões de 1000 anos, gerada pelo modelo GESS que conserva a estrutura e os parâmetros estatísticos da série de vazões observadas. Os resultados obtidos mostram que é muito mais difícil assegurar o “não racionamento” ao longo de 1000 anos do que ao longo de 64 anos.

Observe-se que a energia com 100% de garantia para um horizonte de 1000 anos, sem derivações para usos consuntivos, seria de 4.530 MW médios, considerando que o potencial instalado da CHESF no Rio São Francisco é da ordem de 11.000 MW. Abaixo está uma tabela mostrando as perdas que o sistema precisaria repor, que seriam da ordem de 140 MW.

Tempo de operação do projeto (anos)	0	5	10	15	20	25
Perda de Capacidade de geração (MW)	16	41	66	87	117	138

Entretanto, apagões e racionamento de energia elétrica no sistema da CODEVASF já ocorrem mesmo sem que exista transposições, devido a eventos meteorológicos (seca prolongada com diminuição do volume útil dos reservatórios como observado em setembro de 2001) ou ao aumento da demanda por energia elétrica.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

O consórcio Jaakko Poyry-Tahal na tentativa de explicar e até justificar o projeto PTSF, acabou citando empreendimentos envolvendo transposições de água ao redor do mundo, sem se preocupar em mostrar os graves problemas de ordem ambiental e social gerados a partir da execução e operação destes projetos. Este consórcio realizou um estudo de impacto ambiental parcial pois além de omitir os impactos ambientais nos projetos de transposição exemplificados (realizados nos Estados Unidos, Canadá e Europa, e também no Brasil, como o caso do rio Pinheiros), não levou em consideração os impactos do PTSF sobre a fonte de recursos hídricos ao longo dos anos durante a operação da transferência de água para o semi-árido. Assim, os impactos sociais e ambientais a juzante da retirada de água do rio São Francisco também ficaram fora da análise. Seria o fato deste consórcio incluir empresas que já assessoram o governo com outros projetos de distribuição de água, saneamento urbano e de irrigação o motivo da “omissão” destas informações?

Assim, considere este EIA como um documento incompleto por não conter: i) informação relevante referente aos impactos ambientais e sociais gerados nas regiões onde a água seria retirada em cada um dos projetos de transposição exemplificados; ii) informação de custos ambientais relacionados com estes impactos que poderiam se equiparar aos benefícios a longo prazo gerados; iii) informação relacionada com os benefícios ambientais relacionados com as outras alternativas de oferta de água, como reuso por exemplo. Além disso, estudos realizados em EUA tem mostrado que existem graves problemas ambientais associados às águas que são transferidas de uma bacia para outra com ecossistemas diferentes, como invasão de espécies (algas, microorganismos, sementes e peixes) não nativas, além da modificação das características físicas e químicas da água na bacia receptora.

OUTRAS TRANSPOSIÇÕES

Assim, esperamos contribuir com informações relevantes a outras transposições no mundo. Repercussão internacional sobre a problemática ambiental de grandes projetos que envolvam transposição de bacias começaram a partir da década de 70, sendo que os mais relevantes ocorreram em 1977, na cidade de Luxemburgo, com apoio do International Institute of Applied Systems Analysis, foi realizada reunião de grupo de especialistas em recursos hídricos para análise e revisão do estado da arte de projetos de grande porte de transposição de águas, com ênfase na questão ambiental. Em 1978, em Atenas, com o apoio do ICID, Comissão Internacional de Irrigação e Drenagem, outro estudo foi realizado visando entender as relações entre desenvolvimento regional e os impactos ambientais devido a grandes canais e aquedutos. Um encontro foi realizado em 1983, em Hamburgo, promovido pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), com o intuito de rever os problemas envolvidos com transposições em vários países do mundo. Devido ao reconhecimento dos muitos problemas relacionados a estes projetos, o número de canais e obras de transposição construídos caiu dramaticamente nos EUA e em outros lugares na Europa, iniciando-se um nova era de reabilitação de rios degradados por tantas intervenções de projetos de grande porte.

Entretanto, como argumento utilizado para a construção do projeto, o MIN incluiu uma visita técnica ao Bureau of Reclamation dos EUA, e utilizou o canal do Big Thompson como exemplo a ser seguido. Alguns membros do grupo de trabalho da Câmara dos Deputados, vários diretores ligados ao MIN, e consultores trabalhando neste projeto voaram para os EUA, na região do rio Colorado, seguindo depois para Nova York para negociar com o Banco Mundial a possibilidade de

financiamento do PTSE. E o Jaakko Poyry-Tahal incluiu no Estudo de Impacto Ambiental alguns exemplos de transposições ao redor do mundo, sem mencionar os problemas envolvidos em muitos deles após anos de operação.

A seguir estão apresentados alguns dos exemplos utilizados e os problemas omitidos pelo EIA-RIMA elaborado pelo Jaakko Poyry-Tahal:

- **O Aqueduto Tajo – Segura:** na Espanha, vazão média transposta de 33 m³/s, altura de bombeamento de 267 m e extensão percorrida de 242 km. O projeto não conseguiu atingir o objetivo principal e induziu uma demanda ainda maior de água, necessitando de novos projetos de transposição a serem construídos. Problemas de salinização do solo existem na irrigação.
- **Projeto Chavimochic:** no Peru, retira água do rio Santa com uma vazão média de 130 m³/s nos canal e adutoras. Existem graves problemas de salinização do solo devido à elevação do nível freático. O rio Santa possui alta turbidez e concentração de sedimentos, diminuindo a qualidade da água. Problemas com manejo da irrigação existem, pois não foi elaborado um plano de irrigação e cultivo na região. Problema financeiro de auto-sustentação do projeto, como o fundo de amortização da tarifa de água insuficiente para pagar os investimentos e custos de manutenção. Segundo o documento sobre o projeto Chavimochic dentro do plano de manejo da bacia do rio Santa (Godofredo Rojas e Carlos Pagador), existem 12 problemas e limitações observadas no projeto.
- **Colorado- Big Thompson canal:** nos EUA, construído em 1938, envolve o deslocamento das águas do rio Colorado para o rio Big Thompson, através de vários reservatórios, túneis e aquedutos. A água é distribuída a 29 cidades e irriga 630 mil acres de terra, através de 120 canais menores. Problemas decorrentes de conflitos sobre direito das águas entre os estados de fronteira, e problemas técnicos e ambientais como falha de uma das barragens, introdução de poluentes e outros contaminantes nos reservatórios da bacia receptora. Estudos confirmam mudanças no comportamento físico dos rios de ambas bacias, doadora e receptora, colocando em perigo a vida de certas espécies de aves e peixes locais.
- **Central Valley Project (Projeto do Vale Central da Califórnia):** iniciado nos anos de 1930, este projeto obteve apoio do Bureau of Reclamation durante a grande crise econômica deste período. Na Califórnia havia grande concentração de terras nas mãos de poucos e ricos proprietários naquela época, sendo a terra cara demais para ser comprada por famílias simples ou para reassentamento de famílias sem-terra. Assim o Central Valley Project serviu para dobrar o preço da terra produtiva, e impulsionar a migração de mão de obra barata (imigrantes vindos de outras regiões dos EUA, do México, da América Central, da Ásia e da Europa Oriental), e o monopólio de grandes fazendeiros. Também gerou problemas de alta salinidade nos solos irrigados com a água transposta do rio San Joaquim, inviabilizando a agricultura em várias regiões no Baixo San Joaquim. Outro problema é o declínio do salmão, da truta e de outros peixes que fazem a piracema com ciclos de reprodução nas cabeceiras dos rios, e morte de peixes nas bombas e adutoras.
- **Aqueduto e canais de Los Angeles:** Construído para alimentar a cidade de Los Angeles e os produtores de laranja no início da década de 1910, este aqueduto foi motivo de sérios conflitos sociais e de graves problemas ambientais relacionados com a deterioração da região de onde a água foi importada - Mono Lake (lago Mono) virou um lago com alta concentração de sais e Owens Valley (Vale do Owens) virou um vale de

poeira devido ao processo de desertificação gerado após a operação da transposição para a Cidade de Los Angeles, com conseqüente declínio da economia local em Owens Valley e o empobrecimento da população local. Hoje se gasta o equivalente do projeto para recuperar o Mono Lake.

- **Canal Califórnia e Aqueduto Colorado:** Canais e aquedutos foram construídos para alimentar Los Angeles com sua sede voraz de crescimento. Os direitos de uso do rio Colorado tinham sido divididos pelo Acordo do Colorado (Colorado Compact) entre alguns estados ribeirinhos, e a região das cidades de Los Angeles e San Diego na Califórnia aproveitaram as verbas federais para construir o aqueduto. O rio Colorado a jusante desta transposição de águas corre para o México, mingau, poluído e salgado. O impacto sobre a foz do rio Colorado, assim como acontece no rio Mississipi é uma intrusão salina, desestabilização do leito e das margens do rio, com erosão e voçoroca.

CRÍTICA AO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

Problemas com os aspectos ambientais e sociais da bacia do rio São Francisco, principalmente a perda de biodiversidade da ictiofauna nativa e aspectos importantes da população residente na região da tomada d'água e a jusante foram excluídos nos vários estudos de inserção e de impacto ambiental, com exceção da avaliação da perda de energia gerada na cascata de hidroeletricidade a jusante da tomada de águas do rio São Francisco. O argumento utilizado pelos consultores foi o de que o efeito sócio-ambiental devido à retirada das águas seria desprezível na bacia do rio São Francisco. Isto é questionável, pois não foi considerada a questão do crescimento econômico na bacia do Sub-Médio e Baixo São Francisco, nem outros efeitos na população afetada onde a obra se iniciaria, próximo a Cabrobó, onde tribos indígenas vivem em ilhas e em condições muito vulneráveis. Além disso, como o comitê da bacia do rio São Francisco ainda está sendo formado, o projeto não poderia retirar águas da bacia sem antes a Agência de Águas do rio São Francisco estar funcionando e aprovando o “novo usuário”. O contrato que se firmaria não estaria contemplando negociações com o Comitê do rio São Francisco, mas somente entre os estados doadores/receptores e a União.

Lembrando da questão da sinergia hídrica, a transposição seria destinada a manter o nível dos açudes instalados no semi-árido, sendo acionado quando houvesse necessidade, quando o nível de pluviosidade fosse insuficiente para manter os níveis de reservatório. Imaginemos uma obra deste vulto, sendo utilizada “quando necessário”, para manter o nível de “segurança hídrica”? O quanto não custaria esta água para aqueles que a consumiriam? A suposição de “segurança hídrica” e da sinergia pode ser nefasta e antieconômica.

No papel os números transpostos parecem simples matemática, mas atender ao desenvolvimento de uma agricultura irrigada próxima aos canais e açudes no sertão semi-árido, em terras apropriadas para cultivo, não é um simples investimento. Problemas envolvendo especulação e valoração das terras, conflitos entre posseiros e fazendeiros, desapropriação de terras férteis, empreguismo e uma reforma agrária socialmente justa são reais e persistem nestas regiões. 71% da água para irrigação poderia atender 30 mil ha de terras próprias para cultivo (com uma eficiência de irrigação de 0.5 l/ha), e beneficiar menos de 5% da população diretamente atendida pelo projeto, pois irrigação exige investimentos elevados e intensivos, favorecendo grandes proprietários de terra particulares e públicos em detrimento da população rural aí existente. O aumento de culturas irrigadas voltadas ao mercado internacional implica um uso menor de mão de obra, maior de maquinário, de fertilizantes, de pesticidas, com conseqüente problemas envolvendo dependência técnica, empobrecimento e proletarianização das populações locais, além da contaminação e salinização dos solos e da água. Além

disso, não há garantias de futuros empreendimentos agrícolas nesta região, cujo custo e risco de implementação podem ser bem elevados devido à grande probabilidade de secas prolongadas. De acordo com o próprio projeto de inserção regional, no caso da irrigação, há necessidade de novos investimentos específicos e geração de benefícios líquidos muito menores. O estudo também apresentou uma certa ênfase no fracasso dos projetos públicos de irrigação efetuados na região, relativo à fixação do homem no semi-árido em condições adversas quando há estiagens prolongadas, mas não deixou claro como a transposição mudaria este modelo para evitar outro fracasso.

Com relação aos outros 25% da água transposta, estes seriam consumidos pelos centros urbanos de Fortaleza, Campina Grande, João Pessoa e Recife e áreas de influência direta. De acordo com o estudo de inserção, a presença da bacia metropolitana de Fortaleza é “um trunfo do projeto” porque, segundo os consultores, “as transposições mais bem-sucedidas no mundo são exatamente aquelas que têm preferencialmente nos trechos finais um centro urbano, industrial ou de turismo de porte, capaz de gerar os maiores benefícios econômicos líquidos e em consequência pagar as tarifas mais elevadas.” Atualmente, as cidades e outros municípios da região metropolitana de Fortaleza possuem baixa eficiência no manejo dos recursos hídricos, incluindo abastecimento e tratamento de esgoto. Melhorias no saneamento público, com maiores investimentos em tratamento do esgoto e reciclagem de água tratada para fins menos nobres poderiam reduzir a quantidade de água importada para estes centros urbanos, aumentando a eficiência no sistema e reduzindo o consumo de água por habitante. Os custos de tratamento de esgoto estão sendo analisados pela ANA – Agência Nacional de Águas, e o reuso das águas antes de serem lançadas nos rios ou no mar deve ser contemplado. Os restantes 4% que se perderiam por evapotranspiração e infiltração, por bombeamento e algum consumo humano disperso estão longe de ser verdade. Problemas e falhas em sistemas de canais, envolvendo infiltração, perda em bombas e em válvulas normalmente são da ordem de 2 a 5%, e em zonas semi-áridas, somando-se evapotranspiração, este número pode subir para 3 a 7% sem incluir “furtos” que eventualmente ocorrem. Assim, trabalhar com um fator de segurança menor de 5% significa maior eficiência no sistema, incluindo um sistema de controle muito efetivo.

Baseando-se num crescimento populacional de 2% ao ano, em 34 anos, por exemplo, a população de Fortaleza irá dobrar. Mas se este crescimento for da ordem de 5% ao ano, provocado pela provável migração para a região metropolitana de Fortaleza devido ao aumento da oferta de empregos e/ou maior disponibilidade hídrica, a população dobraria em menos de 15 anos. Se o consumo médio per capita em Fortaleza é da ordem de 148L/hab/dia atualmente (valor fornecido no estudo realizado pela VBA, com questionável metodologia de determinação da demanda, sem diferenciação por classe de renda, sazonalidade, ou outras variáveis que poderiam influenciar a demanda e sua elasticidade), um programa de redução de 10 a 50% do consumo per capita teria que ser implementado como medida de conservação para atender à mesma demanda total.

Entretanto, ao invés de se contemplar uma redução da demanda de água em Fortaleza, amplia-se a oferta para manter o mesmo nível de demanda per capita ou até ampliá-la gerando riscos às futuras gerações que se acostumarão ao uso e qualidade de água numa região de escassez. Um exemplo de semelhante planejamento de oferta de água sem levar em conta um rápido crescimento econômico e populacional é a cidade de Tucson, no sudoeste dos EUA. Tucson experimentou crescimento populacional mais acelerado que o planejado desde quando os canais e os poços artesianos começaram a ser explorados (nos últimos 30 anos a população dobrou). Além de estar situada em uma região semi-árida, sujeita a secas e estiagens prolongadas, o planejamento não tinha contemplado uma redução do consumo per capita de água, que no verão de 1980 chegou a 891 l/domicílio/dia. Com escassos recursos hídricos, a cidade teve que criar um plano emergencial para

reduzir em mais de dez por cento seu consumo per capita para garantir qualidade e segurança no abastecimento urbano, pois os investimentos com ampliação da oferta eram muito mais custosos.

Em Tucson, foram utilizados mecanismos de conservação chamados “sem preço”, envolvendo informação pública, educação ambiental, leis que obrigam a instalação de equipamentos que usem água mais eficientemente, programas de reparos dos sistemas de distribuição de água. Cidades como Los Angeles e San Diego têm utilizado estes mecanismos desde a década de 80; enquanto Denver, Albuquerque, Santa Fé desde a década de 90, com resultados de redução de até 12% da demanda total. Há também programas de conservação envolvendo variáveis econômicas sobre a demanda de água baseados no preço pago, e aumento da eficiência como uso de preço bloqueado, custo diferenciado em pico de demanda e sazonalidade no consumo, e instalação de medidores para identificar perdas e consumo real. Entretanto, nos estudos realizados para a transposição, estas alternativas não foram contempladas seriamente. Também não houve preocupação em identificar as demandas futuras na bacia do rio São Francisco, e a alocação desta demanda em relação à demanda das bacias receptoras. Não houve análise da variabilidade climática dos recursos hídricos na bacia do rio São Francisco. Não se comentou sobre perdas de habitat para peixes na zona de adução e bombeamento, pois alguns poderiam ser succionados na bomba adutora com conseqüente perda econômica da pesca. Não foram indicados cuidados com a migração de peixes nos canais, etc...

Em relação às condições de trabalho e à inclusão/exclusão da mulher nordestina neste projeto, pouco ou quase nada foi mencionado no relatório de impacto ambiental ou de inserção regional. O impacto da criação de frentes de trabalho ou as condições de contrato também não foram mencionados. Há também nítido desconhecimento das reivindicações das populações indígenas no local da retirada de água para o Eixo Norte.

Há dois grandes problemas na elaboração dos cenários de aumento de demanda: 1. Crescimento populacional, a distribuição deste crescimento nas regiões de influência direta e indireta do empreendimento. Há a possibilidade de que a disponibilidade da água aumente a população urbana numa taxa maior do que o calculado nos cenários, então, o que fazer se há falta de água? Como o contratado irá garantir que não se transponha mais do que o combinado? Problemas semelhantes aos das cidades de Las Vegas, Tucson e Los Angeles, e ao caso do Owens Valley. 2. Os cenários não contemplam um programa intensivo de conservação de água - no caso Fortaleza, Campina Grande, João Pessoa, e Recife, por exemplo, sofrem de ineficiência no sistema de transporte de águas com perdas superiores a 40%. Não foram apresentadas outras alternativas como o armazenamento em subsolo ou as cisternas urbanas.

Problema com a simulação de 1000 anos: Primeiro, a série sintética possui grande incerteza sob o ponto de vista estatístico, porque mesmo que os parâmetros sejam reproduzíveis com modelos de simulação e estocásticos, o conceito de homogeneidade pode ser perigoso porque não leva em consideração períodos de extremos eventos como prolongadas secas e chuvas excessivas. Além disso, escolha de 1000 anos de simulação supera o tempo de vida das barragens que pode ser de até 300 anos máximo, o que não faz muito sentido, além de criar um universo imaginário de cenários cujas características naturais de incerteza e mudanças climáticas não são levadas em consideração.

Não foi incorporada uma análise entre anos secos versus anos úmidos nos cenários de produção e perda de energia. Além disso, o uso de série sintética de 1000 anos pode apresentar muitos erros, não levando em consideração períodos prolongados de seca que tendem a se intensificar devido ao efeito estufa e ao fenômeno do El Niño / La Niña.

Como este estudo se concentrou nas bacias receptoras, pouco foi comentado sobre a bacia do rio São Francisco.

A comissão da Câmara que examinava a transposição do São Francisco realizou diversas audiências. Curiosamente, aqueles que defendem a “transposição” se empenharam em demonstrar sua viabilidade hídrica. A vazão média do São Francisco é de 2.800 m³/segundo. A mínima garantida para produção de energia elétrica é de 2.060 m³/segundo. A quantidade que se perde com a evaporação chega a 200 m³/segundo. Outros 200 m³/segundo são usados em projetos de irrigação. O sistema, conta, pois, com apenas 340 m³/segundo para “outros usos”. Só a área da bacia do São Francisco potencialmente irrigável é de 3 milhões de hectares, sendo que o último plano de desenvolvimento do vale do São Francisco a reduz para 2,5 milhões de hectares. O índice de cálculo aceito para irrigação nesses casos é de meio litro por segundo por hectare, o que significa que a irrigação prevista para os 2,5 milhões ou 3 milhões de hectares demandaria 1.250 m³/segundo ou 1.500 m³/segundo. A água disponível nas condições atuais é, assim, um quinto da necessária à irrigação da área prevista na própria bacia. O professor José Theodomiro de Araújo, um dos maiores estudiosos do São Francisco, revelou na comissão que durante 65% do tempo nos últimos 50 anos, a vazão do São Francisco ficou abaixo da média indicada, e que estudos da Cesp, de São Paulo, concluíram estar o rio inviabilizado para aproveitamentos econômicos nos próximos 15 anos, caso continue no caminho atual.



PROJETO DA REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

A transposição acabou sendo adiada e em seu lugar foi lançado o decreto lei nº 3.833 de 5 junho de 2001, como resposta do governo federal ao projeto de transposição de águas num rio com sérios problemas sociais e ambientais. A substituição deste projeto pelo de revitalização na agenda do Avanço Brasil, em 2001, foi feita pela transferência de verbas em decretos-lei - R\$70 milhões que estavam na conta da transposição no MIN foram repassados ao da revitalização. Foi criado um Comitê de Revitalização composto pelos secretários de recursos hídricos dos sete estados e com a presença da ANA e do IBAMA. Vários grupos ambientalistas e outros da sociedade civil se organizaram e fizeram reivindicações, como o Movimento de Defesa do rio São Francisco, para que a revitalização se iniciasse. Mas a revitalização pode possuir várias facetas e prioridades. Várias propostas, nos últimos anos, foram desenvolvidas para a recuperação da bacia do rio São Francisco como o “Plano de Revitalização Hidro-Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2000” pelo Ministério da Integração Nacional, INPE e FUNCATE; o subprograma “Nossos Rios - Rio São Francisco”, contido no PPA 2000-2003, pelo Ministério do Meio Ambiente; “Projeto Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do São Francisco”, pela ANA/GEF/OEA -2000-2003, além de outros estudos.

O “Plano de Revitalização Hidro-ambiental da bacia Hidrográfica do rio São Francisco, 2000”, por exemplo, apresenta **seis (6) grandes linhas de ação**, divididos em alta, média e baixa prioridade e curto, médio e longo prazo de execução:

- Ações estratégicas de gestão de recursos hídricos como planejamento, criação da agência de águas e do comitê da bacia, e cadastramento de usuários (ANA - custo total R\$19 milhões, alta prioridade, 2-5 anos).
- Ações de responsabilidade direta das instituições de gestão dos recursos hídricos da bacia, zoneamento econômico ambiental e disciplinamento do uso e ocupação do solo, elaboração de planos de manejo dos ecotones fluviais, de cheias artificiais e de monitoramento da pesca continental e estuarina (Agência e Comitê da Bacia, IBAMA,

- colônia de pescadores, USBR, usuários envolvidos - custo total R\$65.3 milhões, alta-média prioridade, cerca de 5 anos).
- Ações ambientais emergenciais de mapeamento ambiental de áreas críticas, como lagoas marginais, ecotones fluviais e recuperação de áreas ribeirinhas (Agência e Comitê da Bacia, IBAMA, colônia de pescadores, municípios, usuários envolvidos - custo total R\$53.7 milhões, alta prioridade, máximo 2 anos).
 - Ações de melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos na bacia, curto e médio prazo, obras estruturais, como aumento das vazões mínimas nos trechos com maiores demandas (médio São Francisco, mediante construção de reservatórios de regularização de vazões; redução de poluentes urbanos, industriais e agrícolas (Agência e Comitê da Bacia, IBAMA, concessionárias de serviço de saneamento, municípios, CODEVASF, usuários envolvidos - custo total R\$858 milhões, alta-média prioridade, 5-10 anos).
 - Ações ambientais de médio e longo prazo, com mais de 5 anos, com envolvimento dos usuários e população ribeirinha como reflorestamento e recuperação de matas secundárias, de topo e nascentes, recuperação de áreas urbanas de interesse histórico, paisagístico e turístico, urbanização de áreas ribeirinhas, construção de áreas portuárias, revalorização das técnicas de navegação e embarcações tradicionais do rio São Francisco (Agência e Comitê da Bacia, IBAMA, colônia de pescadores, municípios - custo total R\$190 milhões, média-baixa prioridade, 2-5 anos).
 - Ações de interesse setorial como dragagem, construção de terminais portuários de carga intermodais, mudança da matriz energética (lenha/carvão) do setor industrial, recuperação da ictiofauna do Médio e Baixo São Francisco, repovoamento com novas espécies comerciais dos ambientes lênticos do Sub-médio São Francisco e fomento da aquicultura (Agência e Comitê da Bacia, IBAMA, CHESF, CODEVASF, colônia de pescadores, Federação das Indústrias, Governo dos estados - custo total R\$188 milhões, alta-baixa prioridade, 5 anos).

Estas ações são complexas e modificarão intensamente o rio São Francisco, sob o ponto de vista ambiental e social, nos próximos 15 anos. Haverá maior uso de suas águas para navegação e irrigação, modificando as características físicas do rio. Não estão claras quais são as prioridades nestas ações.

Se a população que vive ao longo da bacia do rio São Francisco não estiver atenta, a revitalização pode virar o “lobo vestido em pele de cordeiro”, e muitas outras obras com mais barragens e transposições podem ainda ocorrer em nome da “revitalização” para atender objetivos muito particulares de certas agências e órgãos federais, e consórcios estaduais. Em nome da revitalização, as “laranjas da feira livre” estarão mais caras, ou seja, as águas do rio São Francisco estarão ainda mais valiosas, mais valorizadas para uma atrativa arrecadação de impostos e taxas sobre o uso desses recursos. O pedido feito pela população para a revitalização do rio São Francisco e sua bacia foi atendido oficialmente pelo governo federal, mas para quem? Decretos- lei, contratos e verbas foram assinados e liberados. Mas atenção!

A quem estes projetos irão atender, qual a população beneficiada, e como será distribuída a riqueza “água”? Como garantir que o rio esteja de fato sadio, que os peixes em estado de extinção retornem a nadar nas corredeiras e façam sua piracema do Alto ao Baixo São Francisco? Como serão divididos os benefícios? Como fica a população afetada pelas obras da revitalização? Talvez mais barragens sejam construídas em nome da revitalização, e outras transferências de águas entre bacias ocorram. A revitalização econômica pode ser completamente oposta e entrar em conflito com a

revitalização ecológica, e “revitalização” pode significar mais projetos de dragagem, canalização, construção de diques que podem prejudicar as condições naturais do rio. Recuperar o rio e seu habitat, restaurar o rio e as culturas que dependem diretamente dele para sua sobrevivência podem ser encarados como “supérfluos” ou de baixa prioridade dentro da visão econômica de custo e benefício no curto prazo, principalmente em anos de eleição. Obras de grande vulto têm também um caráter político que não pode ser esquecido.

Várias agências do governo federal e seus respectivos ministérios já estão preparando seus planos de revitalização, como visto acima, mesmo anteriormente ao decreto presidencial de 2001. Em 2000, CODEVASF apresentou uma proposta de ações para revitalizar o rio São Francisco que inclui no âmbito do Ministério de Integração Nacional, o seguinte:

- Implantação de infra-estrutura hidráulica para garantir à CODEVASF a disponibilidade de água para sua concessão. O Projeto Afluentes regularizaria os tributários da margem esquerda do rio São Francisco, disponibilizando 5675 bilhões de m³ de água/ano, o equivalente ao aumento da vazão do rio São Francisco em 180 m³/s. Projeto Jequitáí, projeto de regularização para irrigação de 34605 ha em Minas Gérias, com geração de energia elétrica.
- Aquicultura e pesca. Projeto de uso dos canais dos projetos de irrigação para produção de pescado. De acordo com a CODEVASF este projeto iria beneficiar o setor da agricultura pois os peixes iriam “fertilizar a água”. Outro projeto inclui a criação artificial de alevinos para repovoar o baixo São Francisco e recuperar as lagoas marginais. Um outro projeto inclui a criação de um banco de sêmen de peixes do rio São Francisco em parceria com a UFMG e o International Fisheries Gene Bank para promover a preservação da biodiversidade de peixes na bacia.
- Geração de cheias artificiais. Este projeto previsto pela CODEVASF inclui a construção de mais uma barragem, a UHE de Pão de Açúcar, segundo o Bureau of Reclamation dos EUA para gerar cheias artificiais, ao mesmo tempo quem argumenta que melhorará a perda de habitat no baixo São Francisco. Segundo a CODEVASF, esta usina irá “regularizar o regime flutuante de UHE Xingó, provendo um regime mais estável de vazões e níveis d’água no Baixo São Francisco”.
- Uso das ilhas, intensificação da agricultura irrigada, e aproveitamento sustentável da caatinga etc.

No entender da autora, a CODEVASF parece mais interessada em ampliar seu potencial de usuária das águas da bacia. A proposta número 3 indica que existe uma visão completamente distorcida sobre as causas e tratamento das conseqüências dos barramentos no rio. A UHE de Pão de Açúcar não irá sanar os problemas de assoreamento no Baixo São Francisco, podendo ao contrário piorar o quadro de degradação ambiental nesta região. Também pode-se observar uma falta de coesão entre o plano apresentado pelo próprio MIN/INPE/FUNCATE (2000) e a CODEVASF (2000), se compararmos os dois documentos

No âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Programa Nossos Rios e o PROAGUA/OEA/SHR/MMA revisam a condição ambiental-hidro sedimentológica da bacia (como controle de poluição líquida e sólida) e a questão do manejo dos usos múltiplos das águas do rio São Francisco como a criação do Comitê da Bacia do Rio São Francisco, que ainda está em processo de negociação.

Há, entretanto, uma tendência em incrementar a vazão total do velho Chico como forma de remediar a perda das cheias naturais. Assim, idéias como a de transpor águas do Tocantins para o rio São Francisco estão sendo também cogitadas. “Há uma ligação natural entre as grandes bacias do Tocantins e do São Francisco que pode trazer a solução. A integração entre elas poderia significar o reforço substancial que o São Francisco precisa”, falou o governador do estado de Tocantins – e nordestino - Siqueira Campos, quando informou à comissão que já assumira essa idéia como preliminar para o encaminhamento do problema hídrico do Nordeste. Afinal, ante um São Francisco com vazão média de 2.800 m³/segundo, o reforço de um Tocantins, que tem vazão média de 11 mil m³/segundo, é uma grande saída, segundo a visão do MIN. Já o depoimento do governador Itamar Franco, de Minas Gerais, alertou todos da comissão para uma questão decisiva - toda essa discussão sobre revitalizar o rio ficará ainda mais polêmica se ocorrer a privatização da CHESF.

A CHESF, em 2001, apresentou um documento sobre sua opinião a respeito da revitalização e conservação do rio São Francisco. Neste documento, a equipe orientada pelo engenheiro João Paulo Aguiar se refere à multiplicidade dos agentes envolvidos na revitalização e critica a falta de aglutinação, unicidade, e efetividade nas ações necessárias à revitalização/conservação do rio. Além disso, reforçou a posição da CHESF como a “mais antiga usuária da bacia” e seu papel como “aglutinadora” neste processo. Segundo a CHESF, “o sucesso de um Programa de Revitalização e Conservação só ocorrerá se as seguintes questões forem abordadas e equacionadas adequadamente”:

- Usos múltiplos da água: orçamento da água
- Desmatamento e revegetação das matas ciliares, de topo e nascentes
- Poluição, esgoto urbano, industrial e agrícola
- Alteração artificial do regime hídrico
- Pesca e aquicultura
- Transposição das águas do São Francisco para outras bacias do Semi-árido
- Transposição de águas de outras bacias para o São Francisco
- Navegação, com dragagem em alguns trechos e melhoria da infra-estrutura portuária no rio São Francisco e seus tributários
- Aumento da vazão mínima regularizada, mediante construção de reservatórios de regularização.

Assim, a CHESF reforça sua presença na bacia e tenta se impor na negociação sobre a revitalização como integralizadora das ações do governo, e usa esta posição como argumento contra a sua privatização. Na opinião da autora, ações integradoras devem envolver a participação da comunidade local, e o documento da CHESF pouco cita a necessidade de se educar a população local, e se criarem condições sociais de participação no programa de revitalização. Entretanto, para os que vivem perto do rio, na bacia, a revitalização significa também a revalorização da cultura local e de sua relação com o rio São Francisco, da volta das lagoas marginais, e da conexão natural do rio com suas margens e ecotones, da volta dos curimatãs e dos surubins e dourados livres nas corredeiras silenciadas do rio, e do reflorestamento de suas margens desnuda. A agressão se inicia no Alto São Francisco com a mineração legal/ilegal em suas margens e nos leitos, com a descarga de poluentes químicos e urbanos em suas águas, e principalmente com suas águas silenciadas pelas barragens.

“Rio da União” significa o rio que integra a bacia inteira, o meio ambiente e suas populações, na diversidade cultural, política e econômica que existe nesta bacia. Para a população dos ribeirinhos, o “rio da União” não significa um rio sem peixe, um rio sem cheias, um rio sem vida. Quando o rio seca e os peixes somem, aqueles que perto dele vivem enxergam um rio doente, pelas águas poluídas

e sem nutrientes. No passado, o rio era somente um resultado da natureza, da união de seus tributários, das chuvas e clima, dos solos e formações rochosas, da vegetação e peixes que nele habitam. Com a ocupação das terras da bacia, com o desmatamento e a criação de gado, com a agricultura algodoeira e de irrigação, com a mineração, com as cidades, foi dividido o rio em partes para atender a um número maior de população humana. Mas a natureza possui limites para se regenerar dos efeitos da apropriação e consumo humano de seus recursos. Para algumas populações que vivem do rio, a união entre natureza e homem sempre existiu, pois o rio é o marco da história desta gente, contada em suas margens, em seu leito, em suas águas, e nos seres que vivem dentro delas. Mas para aqueles que defendem o desenvolvimento de uma economia capitalista e intensiva, o uso das águas do rio pode gerar desequilíbrios irreversíveis na sua saúde e existência - o rio vira o escravo do capital!

O conflito dos usos do solo e das águas da bacia do rio São Francisco apresenta três posições básicas. De um lado encontramos os moradores da bacia e aqueles que vivem na beira do rio (ribeirinhos, pescadores, populações indígenas) e os que defendem o rio (ONGs e outras entidades da sociedade civil) – estes identificados com o rio, afirmam que o rio está doente, querem um rio forte, com peixes, com cheias; do outro lado, os órgãos dos governos federal, estaduais e municipais que reconhecem a degradação da bacia, mas ao mesmo tempo desejam desenvolver a economia local do NE usando as águas descritas por leis federais ou estaduais (dos tributários) com a finalidade de abastecimento urbano residencial e industrial, geração de energia elétrica e irrigação de culturas voltadas ao mercado exterior. E no meio deste conflito, está o próprio rio São Francisco e seu habitat, o mito do “rio da União”, o velho e cansado Chico personalizado e desfigurado, descendo seu vale de uma lagoa para a outra, carregando suas águas poluídas pelo esgoto e detritos sólidos lançados em suas águas. O rio São Francisco vai depurando suas chagas criadas no Alto e no Médio de sua bacia, carregando suas águas para o Baixo São Francisco, águas estas que chegam bem clarinhas, sem nutrientes e cada vez mais sem peixes, já cansadas de turbinar quilowatts.

Hoje a revitalização está também passando por uma crise de fundos para sustentar os vários projetos que foram propostos. Para assegurar os recursos necessários para a revitalização, a comissão recomenda a aprovação, pela Câmara dos Deputados, da proposta de emenda à Constituição que institui o Fundo para Revitalização Hidroambiental e o Desenvolvimento Sustentável da Bacia do rio São Francisco, que destina, durante 20 anos, 0,05% do produto da arrecadação dos impostos da competência da União, após deduzidas as vinculações ou participações constitucionais. A matéria já foi aprovada pelo Senado.

O Senado avaliou a revitalização em 3 bilhões de reais e aprovou em abril último que 0.5% da CPMF de todo Brasil seja arrecadada (cerca de 210 milhões de reais por ano) para dar início às obras. Assim vai sair do bolso do cidadão brasileiro a possibilidade de viabilizar este mega-projeto. Espera-se que este orçamento não seja gasto com empreiteiras e consultorias, pois estas obras vão precisar de EIA-RIMAS que tornarão o processo mais lento. Revitalizar é um longo processo que pode durar várias décadas, com continuidade de ações, com revisão científica sobre os resultados e participação das comunidades locais que precisam estar engajadas e bem informadas.

A Comissão do São Francisco, presidida pelo senador Renan Calheiros (PMDB-AL), foi constituída em 2001, a partir da aprovação em Plenário de requerimento do senador Waldeck Ornélas (PFL-BA), com o objetivo de acompanhar a instalação do Comitê de Bacia, e avaliar o Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, estabelecido por decreto federal do mesmo ano. Os trabalhos da comissão deverão ser concluídos até 15 de dezembro deste ano. Após recolher informações e conhecer as opiniões de autoridades em 17

audiências públicas, a Comissão de Acompanhamento do Projeto de Revitalização do Rio São Francisco apresentou seu segundo relatório preliminar, denunciando que há negligência, descaso, irresponsabilidade e falta de prioridade do Ministério da Integração Nacional. A população local e grupos ambientalistas continuam firmes em exigir que sejam discutidos os benefícios ecológicos e sociais que os projetos irão trazer, num processo mais transparente, democrático e com maior participação.



PAPEL DO COMITÊ E DOS SUBCOMITÊS DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E A PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS.

A legislação brasileira de águas de 1997 cria, no espaço da bacia hidrográfica, um arcabouço institucional que poderá vir a promover a participação de todos os agentes políticos e sociais interessados nas decisões sobre os aspectos ambientais e utilitários da água. Tal arranjo institucional tem na figura do Comitê de Bacia Hidrográfica a sua unidade de ação e, ao mesmo tempo, o seu centro de articulação. O Comitê de Bacia é uma entidade normativa, consultiva e deliberativa, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, destinada a atuar como um “parlamento das águas”, um fórum de decisões no âmbito de cada bacia hidrográfica. Conta com os representantes dos governos federal, estadual, municipal, da sociedade civil, e dos usuários.

O Decreto de 5 de Junho de 2001 institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, rio de domínio da União, cuja bacia está localizada nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal. A diretoria provisória foi formada por indicação: Presidente (MMA), Secretário executivo (ANA), representantes dos estados Bahia (SRH), Minas (SRH), Sergipe (SRH), Pernambuco (SRH), Alagoas (SRH), e Ceeivasf (José Teodomiro). Esta diretoria provisória está se reunindo periodicamente para formar o estatuto que definirá os

aspectos jurídicos com assessoria de consultores que trabalharam com a formação do Comitê de Bacia do Jaguaribe.

A articulação entre a estrutura federal e as estaduais seguem as seguintes diretrizes: a) articulação entre o Comitê de Bacia (CBH) de rio de domínio federal com os Comitês estaduais da mesma bacia será feita caso a caso; b) articulação entre a Agência de Águas, prevista na Lei nº 9.433/97, e as Agências de Bacias previstas nas leis estaduais, também a ser definida caso a caso mediante negociação entre a União e os estados intervenientes, não havendo ainda nenhum precedente; c) articulação entre a Secretaria Executiva do SINGREH e os órgãos gestores estaduais.

As soluções institucionais adotadas pelos estados para o gerenciamento de recursos hídricos são extremamente variadas, principalmente no que se refere à existência de órgãos ou entidades específicas de recursos hídricos, responsáveis pela outorga de direitos de uso dos recursos hídricos. Apesar da existência de instrumentos legais e órgãos governamentais fortalecidos para coordenar a gestão dos recursos hídricos, estes não são suficientes para solucionar os problemas que ocorrem nessa área hoje no Brasil. A sociedade, ao buscar alternativas para resolução de suas próprias questões, exerce um papel fundamental no gerenciamento dos recursos hídricos, compartilhando com o governo o mesmo objetivo: garantir, para as gerações presentes e futuras, a disponibilidade de água. Conceito preconizado pela Lei nº 9.433/97, a “Lei das Águas” - o envolvimento dos cidadãos e usuários nos trabalhos de gestão de recursos hídricos é uma necessidade, tendo em vista as dimensões continentais do Brasil e as próprias características do setor, que impossibilitam qualquer iniciativa centralizada ou apenas governamental para o trato com a água. Segundo a proposta de deliberação para o processo de escolha e indicação dos membros da sociedade civil e usuários do comitê da Bacia do rio São Francisco (CBH-SF), são considerados usuários de recursos hídricos para participar do CBH-SF, as seguintes categorias:

- Empresas públicas ou privadas que respondem pelo abastecimento urbano e diluição de efluentes urbanos.
- Usuários e entidades representativas do setor de indústrias em geral
- Usuários e entidades representativas dos produtores rurais (agricultores, silvicultores, piscicultores, aquicultura e criadores de animais em geral) que usam água para irrigar e/ou produzir seu produto
- Empresas responsáveis pela produção de hidroeletricidade
- Usuários e entidades representativas do segmento do transporte hidroviário
- Usuários e entidades representativas da Pesca, turismo, lazer e de outros usos não consuntivos

E as organizações civis consideradas na escolha dos membros são:

- Consórcios e associações intermunicipais de bacia hidrográfica, de caráter privado e estatutário, com objetivo de defender os recursos hídricos na bacia do SF
- Associações regionais, locais ou setoriais de recursos hídricos, representação setorial de segmentos usuários
- Organizações de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos na bacia
- ONGs, entidades civis, sem fins lucrativos com o objetivo de defesa de interesse difuso e coletivo relacionado com a preservação dos recursos hídricos na bacia do SF.

Não somente no gerenciamento das águas, como também em outras iniciativas de conservação e proteção ambiental, os movimentos sociais brasileiros têm sido responsáveis por boa parte dos

avanços observados, embora ainda necessitem de uma maior articulação e o reconhecimento de uma série de fatores que venham a contribuir para aumentar a eficácia e a abrangência de sua atuação.

Neste espírito de conscientização ambiental com participação social, o Fórum Permanente de Defesa do rio São Francisco tem mostrado como alianças de setores da sociedade civil (CREAs, Movimento de Defesa do rio São Francisco/Federação dos Pescadores do Estado do Alagoas), usuários (Associação dos pescadores e trabalhadores rurais) e ONGs (APEDEMA, Instituto Velho Chico, Fundifran, Cáritas, CPTs, IAMBAs) estão fortalecendo a articulação entre comunidades locais e influenciando as decisões do comitê provisório da Bacia do rio São Francisco. O Fórum de Defesa Permanente também engloba o Fórum de Defesa - Sergipe e a Comissão de Defesa do rio São Francisco no Alagoas. O Fórum Permanente reivindica uma maior paridade nas representações da sociedade civil no poder executivo do CBHSF. De acordo com o provável regimento interno, a sociedade civil representaria somente 20% dos membros do comitê e o Fórum de Defesa permanente do rio São Francisco está reivindicando maiores debates públicos para decidir sobre a paridade e participação da sociedade no CBHRSF.

Através deste documento, a autora espera informar sua comunidade e sua liderança a respeito das várias ações que o governo federal conjuntamente com os governos estaduais estão programando para modificar o destino do rio São Francisco. A sociedade deve acima de tudo olhar com cuidado estas ações e propostas. A sociedade civil deve participar ativamente das assembleias e reuniões públicas para discutir as ações conflitantes como a recuperação do rio São Francisco e o múltiplo uso de suas águas, de forma que estas ações possam preservar o ecossistema e a herança histórica do Velho Chico para que as futuras gerações apreciem o reflorescimento da diversidade cultural e ecológica no vale do São Francisco.



Fig. 5 Composição do CBHSF (Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco)

(aprovada na reunião da Diretoria Provisória em 04 de Julho de 2002 - Conforme deliberação do Plenário da Diretoria Provisória, esta composição vigorará por dois anos a contar da data de instalação do CBHSF, podendo após este período ser modificada por deliberação do seu Plenário, conforme dispuser o regimento interno.).

Distribuição dos membros do CBHSF por categorias e por Estados

Categorias	Total	MG	BA	PE	AL	SE	DF	GO	Usuário Hidroelétrica de	Comunidade indígena
Usuário	24	09	06	04	02	02	-	-	01	-
Organização	16	06	03	02	02	02	-	-	-	01
Poder público	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados	07	01	01	01	01	01	01	01	-	-

Categorias	Total	MG	BA	PE	AL	SE	DF	GO	Usuário Hidroeletricidade de	Comunidade indígena
Municípios	08	03	02	01	01	01	-	-	-	-
União*	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	60	19	12	08	06	06	01	01	01	01

União*: Ministério Do Meio Ambiente, Integração Nacional, Planejamento, Minas e Energia, e FUNAI

Usuários

Usuário	Total	MG	BA	PE	AL	SE	CHESF/Abrage
Abastecimento e esgoto sanitário	06	02	01	01	01	01	-
Indústria e Mineração	05	03	01	01	-	-	-
Irrigação e agropecuária	06	02	02	01	-	01	-
Hidroviário	02	-	01	01	-	-	-
Pesca, turismo e lazer	03	01	01	-	01	-	-
Hidroeletricidade	02	01	-	-	-	-	01
Total	24	09	06	04	02	02	01

Organizações Civis

Sociedade civil	Total	MG	BA	PE	AL	SE
Grupo I - consórcios e Associações intermunicipais e Grupo II - associações usuários	02 c/u	01 c/u	01 c/u	-	-	-
Grupo III-organizações técnicas de ensino/pesquisa e Grupo V-outras organizações	05 c/u	01 c/u	01 c/u	01 c/u	01c/u	01c/u
Grupo IV - ONGs	08 c/u	04 c/u	01 c/u	01 c/u	01c/u	01c/u
Comunidades Indígenas	01 c/u	A definir				
Total	24	09	06	04	02	02

• Rio São Francisco

ENTIDADES ENVOLVIDAS

Para aprender mais e estar conectado com os grupos atuando na Bacia.

Comitês já existentes na Bacia do rio São Francisco:

Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

Diretora provisória: Dilma
tel: (61) 445.5448
e-mail dilma.seli@ana.gov.br

Comitê Especial p/ Estudos Integração da Bacia Hidrológica do São Francisco – CEEIVASF

José Theodomiro de Araújo
Av. São Rafael, s/nº - Ed. CHESF - 1º
Andar – Pituaçu,
Salvador BA 41250-090
DF, MG, BA, SE, PE, AL, GO
tel: (71) 281.2060, 213.5371 (71)
393.6388

- **Rio Paracatu**

Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paracatu

Antônio Eustáquio Vieira
Av. Olegário Maciel, 166 - Centro
Paracatu MG 38600-000
tel: (38) 671.3080, (38) 671.5455

- **Rio Verde Grande**

Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica do rio Verde Grande –

Ciríaco Serpa de Menezes
Av. Geraldo Atayde, 483 - Bairro Alto São João
Montes Claros MG 39400-252
tel: (38) 221.0620, (38) 222.7818

- **Rio Verde**

Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Verde

Sérgio Mário Regino
Av. Amazonas 115 6º andar – centro
Belo Horizonte MG 30180-902
tel: (31) 273.3544 R/139, (31) 273.3884

- **Rio São Francisco, das Velhas**

Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas

João Israel Neiva
Av. Alfredo Balena, 190 - Sala 10012 -
Caixa Postal 340
Belo Horizonte MG 30130-100
tel: (31) 337.3355, 290.4851 ,
(31)290.4750

- **Rio Pará**

Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Pará

Regina Greco
Rua Monteiro Lobato, 370 Belvedere
Divinópolis MG 35501-273
tel: (37) 344.1142/9987.5065

Entidades que atuam na causa do rio São Francisco:

ANA - Agência Nacional de Águas
Diretor Presidente: Jerson Kelman
Setor Policial – Área 5 – Quadra 3 –Bloco

B

Brasília DF 70610-200
tel: (61) 445.5451
e-mail kelman@ana.gov.br

Ministério da Integração Nacional

Ministro: José Luciano Barbosa da Silva
Esplanada dos Ministérios, Bloco E – 614
Brasília DF 70.067-901
tel: (61) 414.5801

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

Presidente: Airson Bezerra Lócio
SGAN - Q 601 – Lote 10
Brasília DF 70.830-010
tel: (61) 312.4747

Ministério do Meio Ambiente
Ministro: José Carlos Carvalho
Esplanada dos Ministérios – Bloco B, 5º
and
Brasília DF 70.068-900
tel: (61) 322.7819 / 226.7101

IBAMA – Brasília
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e
dos Recursos Naturais Renováveis
Presidente: Rômulo José F. Barreto Mello
SAIN Av. L4 Norte – Ed. Sede
tel: (61) 226.8221/8909
Brasília DF 70.800-200
e-mail: romulomello@sede.ibama.gov.br

IBAMA - Bahia
Representante: José Guilherme da Mota
Av. Juracy Magalhães Júnior, 608 –
Chapada rio Vermelho
Salvador BA 41.940-060
tel: (71) 345.7322
e-mail: Jmotta@ba.ibama.gov.br

IBAMA - Alagoas
Representante: José Paulino Moraes
Av. Fernandes Lima, 4023 – Farol
Maceió AL 57.057-000
tel: (82) 241.1532
e-mail: mavimonica@globo.com.br

IBAMA - Minas Gerais
Representante: Jader P. de Campos
Figueiredo
Av. Do Contorno, 8121 – Cidade Jardim
Belo Horizonte MG 30.110-120
tel: (31) 299.0700
e-mail: jcampos@ibama.gov.br

IBAMA - Sergipe
Representante: Luiz Durval M. Tavares
Av. Ivo do Prado, 840 – Centro
Aracaju SE 49.015-070

tel: (79) 211.1575
e-mail: durval@supes.se.ibama.gov.br

IBAMA - Pernambuco
Representante: Maria do Carmo Silva
Av. 17 de Agosto, 1057 – Casa Forte
Recife PE 52.060-590
tel: (81) 441.5033
e-mail: mcsilva@pe.ibama.gov.br

FUNAI – Fundação Nacional do Índio
Presidente: Artur Nobre Mendes
SRTVS – Ed. Lex. 3º andar
Brasília DF 70.340-904
tel: (61) 226.8211 / 226.5782

*Grupo de trabalho da Câmara dos Deputados
destinado a tratar da Transposição das Águas
do rio São Francisco e Revitalização de seus
afluentes bem como apresentar propostas ao
orçamento que viabilizem estas ações.*
Presidente: Dep. Henrique Eduardo Alves
Câmara dos Deputados – Ed. Anexo 04
Gab. 539
Brasília DF 70.160-900
tel: (61) 318.7052/ 7059

**SUDENE – Superintendência do
Desenvolvimento do Nordeste**
Superintendente: Prof. Marcos Formiga
Pça. Ministro João Gonçalves de Souza
s/n – Ed. Sudene Cidade Universitária
Recife PE 50.670-500
e-mail: gab@sudene.gov.br

**CHESF – Companhia Hidrelétrica do
São Francisco**
Presidente: Mozart de Siqueira Campos
Araújo
Rua Delmiro Gouveia, 333 – Bongi
Recife PE 50.761-901
tel: (81) 229.2222
e-mail: chesf@chesf.gov.br

Instituto Manoel Novais
Presidente: Ruy Santos Filho

Av. São Rafael, Ed. CHESF 1º andar –
Pituaçu
Salvador BA 41.250-390
tel: (71) 281.2060

Gabinete Dep. Estadual Edson Duarte

Av. Luiz Viana Filho, s/n – CAB
Salvador BA 41.746-900
tel: (71) 370.7149
e-mail : eduarte@alba.ba.gov.br

**FUNDIFRAM – Fundação de
Desenvolvimento Integrado do São
Francisco**

Coordenador: Edmilton Cerqueira
Rua Mário Rapadura, 124 – Centro
Xique-Xique BA 47.400-000
tel: (74) 661.1355
e-mail fundifran@c.net.pfi.br

**CONTAG – Confederação Nacional dos
Trabalhadores Rurais**

Coordenador: Manoel José dos Santos
Ed. Venâncio VI, 1º andar - CONIC
Brasília DF 70393-900
tel: (61) 321.2288, fax: 321.3229
e-mail: manoel@contag.org.br

**IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das
Águas**

Diretor Geral Willer H. Pós
Rua Santa Catarina, 1354, 4º andar
Belo Horizonte MG 30170-081
tel: (31) 3337.1819

Governo do Estado de Minas Gerais

Governador: Itamar Franco
Palácio dos Despachos, pça. da Liberdade,
s/n – Bairro: Funcionários
Belo Horizonte MG 30.140-912
tel: (31) 250.6290

Governo do Estado de Alagoas

Governador: Ronaldo Lessa

Pça. Marechal Floriano Peixoto, 517 –
Centro
Maceió AL 57.020-901
tel: (82) 326.4030

Governo do Estado de Sergipe

Governador: Albano Franco
Av. Adélia Franco, 3.305 – Centro
Aracaju SE 49.040-020
tel: (79) 216.8000 / 216.8302

Assembléia Legislativa da Bahia

Presidente: Dep. Antônio Honorato
Av. Luiz Viana Filho, s/n – CAB
Salvador BA 41.746-900
tel: (71) 370.7267

Assembléia Legislativa de Pernambuco

Governador: Jarbas de Andrade
Vasconcelos
Palácio do Campo das Princesas - Santo
Antonio
Recife PE 50.010-040
tel: (81) 425.2116

Assembléia Legislativa de Alagoas

Presidente: Deputada Ziane Costa
Pça. D. Pedro II, s/n – Centro
Maceió AL 57.020-130
tel: (82) 221.6000

Assembléia Legislativa de Sergipe

Presidente: Deputado Reinaldo Moura
Palácio do Governo João Alves Filho – Av.
Ivo Prado, s/n
Aracaju SE 49.006-900
tel: (79) 211.9812

Assembléia Legislativa de Minas Gerais

Presidente: Deputado Anderson Adauto
Rua Rodrigues Caldas, 30 – Centro
Belo Horizonte MG 30.190-921
tel: (31) 290.7429

RuralMinas

Presidente: Cáo Júlio César Brandão Pinto

Rua rio de Janeiro, 1819 – Lourdes
Belo Horizonte MG 30.160-042
e-mail: presi@ruralminas.gov.br

Ministério Público Federal

Procurador Geral da República: Geraldo
Brindeiro
SGAS – Quadra 6003 – Lote 23
Brasília DF 70.200-901
tel: (61) 313.5320
www.pgr.mpdf.gov.br

Instituto Histórico Geográfico da Bahia

Coordenadora Executiva: Consuelo Pondé
Sena
Av. Sete de Setembro, 94-A – Centro
Salvador BA 40.060-001

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Presidente: Sérgio Besserman Viana
Av. Franklin Roosevelt, 166 – 10º andar
rio de Janeiro RJ 20.021-120
tel: (21) 220.6671
www.ibge.org.com.br

Companhia de Navegação do São Francisco

Diretor Presidente: Lúcio Flávio Coelho
Av. São Francisco, 1517 – Centro
Pirapora MG 39.270-000

CEAMA – Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça do Meio Ambiente

Coordenador:
Rua Arquimedes Gonçalves, 400 – Jardim
Baiano
Salvador BA 40.050-320
tel: (71) 243.9539

CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente

Presidente: Luiz Carreira
Rua rio S. Francisco, 01 – Monte Serrat
Salvador BA 40.425-060

UFRPE – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Abelardo Montenegro
Rua Manoel Medeiros, s/n
Recife PE 52171-030
tel: (81) 441.457

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

Coordenador Projeto Manuelzão: Prof. Apolo
Heringer Lisboa
End:
CEP. Belo Horizonte MG
tel: (31) 3248.9818/3248.9819

CPP - Colônia de Pescadores em Remanso

Coordenador: Pedro Alves da Costa
End:
CEP. Remanso BA
tel: (74) 535.1001

FEPEAL - Federação dos Pescadores do Alagoas

Coordenador: Antonio Gomes dos Santos
CEP. Penedo –AL
tel: (82) 551.4463/9990.6143

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens

Rua Silveira Martins, 133, conj. 21/22
São Paulo SP 01019-000
Tel: (11) 3242.1328
e-mail: mnab@terra.com.br
www.mabnacional.org.br

Pólo Sindical dos Trabalhadores Rurais do Submédio São Francisco PE-BA

Rua Dantas Barreto, 139
Petrolândia PE 56.460-000
tel: (81) 3851.1160
e-mail: polo@fallnet.com.br

ANAÍ – Associação Nacional de Ação Indigenista

Presidente: Marco Tromboni
Rua Santa Isabel, 05 1º andar - Pelourinho

Salvador BA 40.025-110
tel: (71) 322.4320
e-mail anai@e-net.com.br

APOINME – Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste/MG/ES

Coordenador: Mania Xukuru-Karirí
Caixa Postal 04
Palmeiras dos Índios AL
tel: (82) 421.3336
email: apoinme@wwrent.com.br

CPT Nacional – Comissão Pastoral da Terra

Secretário Geral: Antonio Canuto
Rua 19, 35 – Ed. Dom Abel 1º andar
Goiânia GO 74.030-090
tel: (62) 212.6446 fax: 212.0421
e-mail cptnac@cultura.com.br
www.cptnac.com.br

CIMI – Conselho Indigenista Missionário

Secretário Executivo: Egon Heck
SDS, Ed. Venâncio, 03 – Sala 309/314
Brasília DF 70.393-900
tel: (61) 322.7582
e-mail: cimi@embratel.net.br
www.cimi.org.br

COIAB – Coordenadoria das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira

José Adalberto da Silva
Av. Ayrão, 235 – Presidente Vargas
Manaus AM 69025 -290
tel: (92) 233.0749 fax: 233.0209
e-mail: coica-dh@buriti.com.br

Fórum de Defesa do rio São Francisco

Coordenador: Anselmo P. Souza
a/c CREA-BA, R. Prof. Aloísio de Carvalho
Fº, 402 – Eng. Velho de Brotas
Salvador BA 40.243-620
tel: (71) 381.7684 fax: 244.6155
e-mail: ambiente@creaba.org.br

Fundação Onda Azul

Coordenador Regional: Juca Ferreira
Ladeira da Misericórdia, 07 – Centro

Salvador BA 40.020-330
tel: (71) 321.3122
e-mail Salvador@onda.azul.org.br
www.ondazul.org.br

GAMBÁ – Grupo Ambientalista da Bahia

Coordenador Executivo: Renato Cunha
Av. Juracy Magalhães Jr., 768 – Ed. RV
Center – Sala 102, rio Vermelho
Salvador BA 41.940-060
tel: (71) 240.6822
www.gamba.org.br
gamba@gamba.org.br

GÉRMEM – Grupo de Recomposição Ambiental

Coordenador Executivo: Ari da Mata
Rua Ignácio Acioly, 26 – Pelourinho
Salvador BA 40.025-100
tel: (71) 322.3162
www.ongba.org.br/org/germen/index.html

IRN – International Rivers Network

Diretor: Glenn Switkes
Rua Doutor Veiga Filho, 83/74
São Paulo SP 01229-001
Tel: (11) 3666.5853
e-mail glenns@superig.com.br
www.irn.org

1. BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS SOBRE O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

1. Aguiar, J. P. (2000). Transposição. CHESF Recife.
2. Aguiar, J. P. e. R., Mario (2000). A CHESF e a Transposição. Recife, CHESF: 18.
3. Cagnin, J. U. e. a. (1999(?)). Aide Memoire da 1ª reunião do subgrupo do tema 4 - transposição do rio São Francisco.
4. Carneiro, P. B. (1906). Açude de Quixada, Projeto de canalização das águas para irrigação no vale do Satia. Fortaleza.
5. Cavalcanti, C. (2000). A Transposição do São Francisco. O Povo. Fortaleza.
6. CHESF, J. P. A. et. al. (2000). Transposição (subsídios para debate). Recife, CHESF.
7. Deputados Federais,(2000). Relatório do Grupo de trabalho destinado a tratar da transposição de águas do rio São Francisco e revitalização dos seus afluentes, bem como apresentar propostas ao orçamento que viabilizem estas ações. Brasília, Câmara dos deputados Federais 58.
8. Filho, M. J. P. (2001). Transposição causa polemica entre cientistas na SBPC. Gazeta Mercantil. São Paulo.
9. Junior et al. Comissões de estudo dos aspectos hidrológicos e sócio-econômicos do projeto da transposição do São Francisco, Universidade Federal do rio Grande do Norte. (2000). A Transposição do rio São Francisco e o RN.
10. MIN (2001). Projeto São Francisco, Relatório síntese. Brasília, MIN, Ministério de Integração Nacional: 15.
11. MMA (1999). Plano Nacional de recursos Hídricos, versão Preliminar, ANEEL.
12. MME, D., DCRH (1983). A Transposição das águas do rio São Francisco e Tocantins para o semi-árido Nordeste, avaliação preliminar. Brasília, DNAEE: 71.
13. Pereira, P. N. S. (2001). Transposição de águas do rio Grande para o rio São Francisco com gravidade a favor. Informação e comentários. Recife: 9.
14. Pessoa, D. e. G., Osmil (1989). Transposição do rio São Francisco: A dimensão sócio-econômica. Recife, Editora Massangana / DNOS.
15. Pires, W. (2000). Duvidas da Transposição. A Tarde. Salvador.
16. Suassuna, J. (2001). Transposição do rio São Francisco na perspectiva do Brasil real, Fundação Joaquim Nabuco, webpage: www.fundaj.gov.br.
17. VBA (2000). A inserção regional do projeto de transposição do rio São Francisco para o Nordeste Setentrional - a integração das águas com o rio Tocantins. MIN. Fortaleza.

REFERÊNCIAS SOBRE O PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

1. Aguiar, J. P. e. a. (2001). rio São Francisco - Revitalização e conservação pró memória. Recife, CHESF
2. Araújo, M. (2000). Plano de Revitalização Hidroambiental da Baía do rio São Francisco, Recife, CHESF
3. Cardoso, F. H. (2001). Decreto de 5 de Junho. Constituição do Brasil 1998. Brasília. Presidência da Republica do Brasil
4. Cedraz, M. (2001). Proposta preliminar para a organização institucional e operacional do projeto de conservação e revitalização da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Salvador, SRH Bahia.
5. CODEVASF (2000). Revitalização do rio São Francisco. Brasília, MIN.
6. MIN (2000). Plano de Revitalização Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Brasília, MIN: 104.

7. MMA (1996). Propostas de ações para recuperação da bacia do rio São Francisco. Brasília, MMA, CODEFASF, CHESF, CEMIG, COMASE, governos estaduais, municipais, universidades etc.: 65.

REFERÊNCIAS SOBRE O COMITÊ DE BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

1. Camargo, L. M.M., 2001. “O Processo de Formação de Comitês de Bacia Hidrográfica em Minas Gerais: Lições e Perspectivas. www.ivdialogo.com



DOCUMENTOS ANEXADOS

REAÇÕES À TRANSPOSIÇÃO

A criação do Fórum de Defesa do rio São Francisco e várias demonstrações públicas em várias cidades no médio e baixo São Francisco.

Juazeiro Realiza Grande Manifestação Contra Transposição Do rio São Francisco

Ao invés de participar da audiência pública convocada pelo IBAMA e suspensa pela justiça, que estaria legitimando o processo de licenciamento da transposição do rio São Francisco, o povo de Juazeiro e região realizou ontem uma grande manifestação em defesa do Velho Chico, pela sua revitalização e contra o projeto de transposição.

Ato organizado pela prefeitura local contou com a participação de uma multidão de cerca de 5 mil pessoas animado por um trio elétrico e por manifestações populares como bandas de música e o conjunto Comando Virgulino. Estiveram presentes vários parlamentares (deputados estaduais da Bahia e Sergipe e vereadores dos municípios da região), prefeitos, representantes de movimentos sociais da região (trabalhadores rurais, pescadores), estudantes de várias escolas de Juazeiro, membros do Fórum Permanente de Defesa do rio São Francisco criado recentemente em Salvador (GAMBÁ, APEDEMA-BA, CREA-BA, AEABA, UJS, FETAG, CARITAS Nordeste 3, SENGE, Agência de Desenvolvimento Solidário).

As audiências públicas marcadas pelo IBAMA para acontecerem em Salvador no dia 9 e Juazeiro no dia 10 foram suspensas pela Justiça Federal que concedeu liminar favorável pela ação impetrada pelo CRA - Órgão Ambiental da Bahia, que se baseou em parecer técnico do órgão e contou com o aval dos órgãos ambientais de Minas Gerais, Alagoas e Sergipe. O IBAMA entrou com recurso para derrubar a liminar no Supremo Tribunal Federal, mas não obteve êxito, sendo mantida a decisão.

Em Salvador no dia 9 o IBAMA ainda tentou realizar a audiência na expectativa da cassação da liminar, mas a mobilização de parlamentares, de representantes das entidades que compõem o Fórum em Defesa do rio São Francisco e de técnicos do CRA não permitiu que a intenção do IBAMA tivesse sucesso, mesmo com a derrubada da liminar.

Na oportunidade foi entregue um documento dirigido ao presidente do IBAMA assinado por 35 entidades da sociedade civil e 23 parlamentares baianos contestando o processo de licenciamento ora em curso pois o EIA/RIMA é falho, insuficiente, não atendeu ao termo de referência do IBAMA e à resolução CONAMA 01/86, não analisando com propriedade a bacia do rio São Francisco. Assim é uma peça que não pode ser considerada válida para continuar o licenciamento.

Mas além disso, as entidades e parlamentares consideraram que o projeto apresentado, segundo os estudos até agora elaborados, não alcança a meta que tanto apregoa “de levar água a quem tem sede”. É um projeto enganoso que pouco vai mudar a realidade do semi-árido nos estados para onde se pretende transpor a água.

O pior de tudo é que o rio está doente e precisa de socorro. Antes de mais nada é urgente recuperar e revitalizar sua bacia. A agonia do rio é uma agressão à consciência nacional.

Todos têm convicção que é necessário enfrentar a escassez de água no semi-árido e discutir alternativas apropriadas à região. A sociedade civil está aberta ao diálogo, porém não nessas

audiências públicas do EIA/RIMA que pretendem legitimar o processo de licenciamento e sim através de um amplo debate sobre o destino da região, da água e de seu povo.

O evento de Juazeiro pode ser um novo marco na luta em defesa do rio São Francisco e contra o projeto de transposição. A suspensão das audiências compromete o cronograma do governo.

Mesmo assim o Ministério da Integração Nacional divulgou na imprensa 2ª feira dia 9 que pretende iniciar a implantação do projeto em setembro de 2001.

A atenção de todos é fundamental.

Vamos manter a mobilização.

Salvador, 11 de abril de 2001.

Renato Cunha

Coordenador do GAMBÁ

Secretaria Executiva da APEDEMA-BA

Povos Indígenas E Movimento Social Do Nordeste Repudiam Transposição Do rio São Francisco

A luta contra o projeto de transposição das águas do São Francisco ganhou reforço. O Seminário “rio São Francisco: questão de vida ou de morte”, que ocorreu nos dias 2 e 3 de junho em Cabrobó (PE), terminou com a proposta de criação de um “Fórum Permanente em Defesa do Velho Chico”, que conta com a participação de povos indígenas, movimentos sociais e populares da região nordeste. Neste encontro, que reuniu cerca de 500 pessoas entre organizações não governamentais, ambientais, sindicais, Universidade de Pernambuco, CIMI e lideranças indígenas dos povos Truká, Xukuru, Pipipã (PE), Tuxá, Tumbalalá (BA), Xukuru-Kariri, Geripankó (AL) e Xokó (SE), foi destacado a contradição do projeto de transposição, que visa tirar grande volume do rio São Francisco, no momento em que o país passa por um racionamento de energia.

O projeto de transposição das águas do São Francisco é uma proposta do governo federal idealizada, supostamente, para solucionar o problema crônico de seca da região nordeste pelo transporte de um grande volume de água para atender projetos de irrigação nos estados do Ceará, rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. O documento final do seminário, entretanto, denuncia que “cerca de 70% do consumo do projeto deverá ser direcionado aos pólos de irrigação da região, desmistificando com isso a idéia de que o projeto se destina essencialmente a levar água aos que sofrem com as conseqüências da seca nos estados acima mencionados, atingindo, assim, apenas 5% do semi-árido nordestino”. Na região nordeste 18 povos indígenas seriam atingidos pela transposição.

A transposição, a crise de energia e os interesses econômicos

A crise energética brasileira revelou que a problemática escassez de água no nordeste e a drástica redução do volume do rio São Francisco são suficientes para mostrar a incoerência política do projeto de transposição. De acordo com o governo federal, os lagos das usinas hidrelétricas que usam os recursos hídricos do rio São Francisco estão em limite crítico.

O projeto poderá ainda atender a interesses econômicos de empreiteiras e políticos que usarão a obra para tentar reeleger-se em 2002. Em razão do baixo volume do rio São Francisco, a transposição só será possível com o remanejamento das águas do rio Tocantins. Para tanto seria construída uma

barragem no rio Sono (afluente do rio Tocantins), nos limites da terra indígena Xerente. O curso das águas do rio Tocantins seria modificado, através de bombeamento, possibilitando a transposição e um imenso investimento financeiro.

Os participantes do seminário concluíram o documento final exigindo, entre outras questões, a imediata elaboração de um projeto de revitalização e preservação do rio São Francisco e seus afluentes, utilizando os recursos públicos previstos para a transposição. Pedem ainda a criação de mecanismos de controle social na utilização destes recursos e na utilização das águas do rio. E em relação ao cíclico problema da seca declararam: “entendemos que os projetos a serem elaborados para o combate à seca devam levar em conta o resgate, a preservação dos conhecimentos tradicionais de convivência com a seca, dando espaço para a valorização das culturas do semi-árido e também a preservação da caatinga, bem como seu manejo sustentável como um ecossistema viável para os habitantes da região”. O documento final do Seminário “rio São Francisco: questão de vida ou de morte” foi encaminhado ao Ministério Público Federal, Câmara dos Deputados, Senado Federal, Ministério das Minas e Energia e Presidência da República.

Brasília, 7 de junho de 2001.
CIMI - Conselho Indigenista Missionário

Carta de Salvador, 14 Julho de 2001 – Movimento Franciscano

Manifesto pela dignidade em defesa da água como um bem social e pela revitalização do rio São Francisco, 06 Junho de 2001 – Fórum de defesa do rio São Francisco

Proposta das Colônias do lago de sobradinho surgida no encontro dos povos ribeirinhos realizado na cidade de Barra/BA, 08 e 09 de junho 2001

Carta de Cabrobó/PE

rio São Francisco –Questão de Vida e Morte, 03 de Junho de 2001

Os povos indígenas, os movimentos sociais, os cidadãos e cidadãs participantes do Seminário rio São Francisco Questão de vida e Morte – realizado na cidade de Cabrobó/PE nos dias 02 e 03 de junho de 2001, em consonância com as várias iniciativas da sociedade civil no sentido de discutir o Projeto de Transposição das águas do rio São Francisco, vêm a público manifestar a sua indignação a essa proposta que se implementada gerará graves transtornos à vida das populações ribeirinhas e ao ecossistema, já tantas vezes violentado ao longo dos anos com a instalação de barragens, hidroelétricas e a poluição provocada pelos esgotos de 446 municípios que são despejados diretamente no rio São Francisco e seus afluentes.

O rio São Francisco está morrendo! Não é mais possível a pesca, a plantação por vazante, o transporte da produção (agricultura, artesanato, cerâmica, etc.), a caça de animais e coleta de plantas medicinais, a comunicação por barco entre os povos. Todo esse processo de degradação do rio tem interferido diretamente na sobrevivência das populações ribeirinhas, incluindo a cultura e as tradições dos povos indígenas habitantes das margens do Velho Chico, destruindo os espaços considerados sagrados por estes para sua vivência cultural e religiosa, dificultando as conversas e revelações com os “encantados espirituais”.

Encontro de Entidades e Movimentos Sociais em Defesa do Velho Chico no dia 4 de outubro de 2001

RIO SÃO FRANCISCO – 500 ANOS

O debate em torno da transposição e a crise energética atual colocaram o rio São Francisco em evidência. Na verdade, é o próprio rio, doente em fase terminal, que dá seu grito. Comprometidas em 75% com a produção de energia, suas águas minguaram como nunca nestes meados de 2001, justamente quando se completam 500 anos de seu “batismo”. A situação é alarmante, resultado de um conjunto de agressões sistemáticas, e não permite grandes comemorações. Antes, é o caso de lutar por uma verdadeira e profunda revitalização - do rio, seu ecossistema e sua gente.

O dia 4 de outubro de 2001 – data do “aniversário” o Velho Chico – não pode ser celebrado com faustosas festividades, cujo mote seja um aparentemente unívoco e superficial discurso de revitalização, para a qual quaisquer projetos e verbas seriam suficientes. Se não foram cessadas as agressões, de nada adiantarão atividades isoladas, sem mudanças estruturais, isto é, no modelo de utilização dos recursos naturais do Vale. Revitalizar significa “devolver a vida” e isto não será possível, sem a decisão primeira de **não construir, na área da Bacia – pelo menos enquanto não se recuperam as condições ambientais e não se redefine o modelo de intervenção –, nenhuma novo grande projeto, seja de barragem, irrigação, monoculturas, pastagens ou transposição de águas, que implique em desmatamento, erosão de solos e poluição ou perda de águas.**

Tampouco terão sucesso ações públicas que não levarem em conta, em parceria, potencializando, as inúmeras e diversificadas iniciativas de conservação e revitalização empreendidas por entidades da sociedade civil em todo o Vale e mesmo fora dele. Estas entidades, em face da gravidade da situação e da oportunidade do momento, precisam urgentemente se encontrar para trocar experiências, criar consensos operativos e se articular, a fim de intervir nos processos atuais e futuros em curso no Vale do São Francisco.

Justifica-se, assim, aproveitar os eventos celebrativos dos 500 anos do Velho Chico, que aconteceram em Juazeiro-BA, por ocasião do 4 de outubro, atraindo a atenção da opinião pública nacional e internacional, para um encontro e manifestação das entidades e movimentos sociais que atuam em defesa do rio do São Francisco.

O FÓRUM PERMANENTE EM DEFESA DO RIO SÃO FRANCISCO, que se constituiu em Salvador-BA e muito contribuiu para a discussão e o impedimento do projeto de transposição, está propondo e convocando as entidades para este encontro-manifestação.



GLOSSÁRIO

Açudes: reservatório de água com barragem de terra em rios intermitentes que serve para abastecer pequenas cidades e áreas de irrigação.

Assoreamento: processo erosivo das margens e do leito dos rios, diminuindo a profundidade do rio pela acumulação de areia e sedimento.

Balanco hídrico: calcula a quantidade de água superficial que fica disponível quando se subtrai da precipitação total a quantidade que se evapora e que infiltra na terra. Com o total que resta, tem-se a disponibilidade hídrica total que pode ser equacionada entre os diversos usuários.

Canais de adução : são canais construídos de metal, de cimento ou de terra, que levam água do rio para as culturas irrigadas ou estações de água para abastecimento humano

CHESF: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF é uma das maiores e mais importantes empresas do setor elétrico brasileiro. É responsável pela produção, transporte e comercialização de energia elétrica para oito estados nordestinos – Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, rio Grande do Norte e Sergipe. Sua área de abrangência é de 1,2 milhão de quilômetros quadrados, o equivalente a 14,3% do território brasileiro, beneficiando mais de 40 milhões de habitantes.

CODEVASF: Companhia de desenvolvimento do rio São Francisco para fins agrícolas, agropecuários e agroindustriais, dos recursos de água e solo dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, diretamente ou por intermédio de entidades públicas e privadas, promovendo o desenvolvimento integrado de áreas prioritárias e a implantação de distritos agroindustriais e agropecuários.

Ecotones: é a região de várzea que em épocas de cheia se interconecta com o rio formando ecossistemas delicados e sazonais.

EIA-rima: Estudo de Impacto Ambiental, e relatório de impacto ambiental, passa pela Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção de Recursos Naturais, do IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, para dar cumprimento às Resoluções SMA 19 de 09/10/91 e SMA 66 de 17/12/96, respectivamente. No EIA, estudo detalhado do impacto da obra deve levar em consideração os vários níveis de impacto, assim como as ações mitigadoras.

Erosão: processo natural ou iniciado pela ação humana que degrada o solo e modifica sua função, expondo rochas que serão desgastadas mais rapidamente pela ação da água ou do vento. Desmatamento pode iniciar este processo. ver assoreamento do leito do rio.

Estuário: Forma de desaguadouro de um rio no oceano, oposto ao delta, que aparece geralmente constituído por vários braços, cujo exemplo clássico é o do rio Nilo, Mississipi, Ganges, etc. O

estuário forma uma boca única e é, geralmente, batido por correntes marinhas e correntes de marés que impedem a acumulação de detritos, como ocorre nos deltas.

GEF: Global Environmental Fund

Geomorfologia fluvial : estudo das formações geológicas e sua funcionalidade na paisagem que forma o rio e sua bacia

Jusante: abaixo de um certo ponto do rio

Piracema: a subida dos peixes até as cabeceiras dos rios para realizarem a desova, e assim, se reproduzirem. Todos os anos, de outubro a maio, algumas espécies de peixe fazem esse longo percurso, vencendo os obstáculos naturais, como as corredeiras e cachoeiras, no intuito de perpetuar suas espécies. Eles tem de vencer também a pesca predatória, feita clandestinamente com armadilhas, redes, tarrafas, puçás, e outros artificios por pescadores e outras pessoas sem a devida preocupação com o futuro dos peixes de nossas águas.

PLANVASF: Plano Diretor para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco instituído pela Lei Nº 8.851, de 31 de Janeiro de 1994

Próágua: O projeto, que já está sendo executado pelos Ministérios do Meio Ambiente e da Integração Nacional com financiamento do BIRD, será contemplado com empréstimo no valor de até 3,595 bilhões de Ienes (cerca de US\$ 33,3 milhões). Seu objetivo é ampliar a oferta de água de boa qualidade na região do semi-árido brasileiro e promover o uso racional desse recurso de modo que a escassez de água não impeça o desenvolvimento sustentável da região.

Polígono da seca: é uma região que tem limites indefinidos que atinge parte do estado do Ceará, de Pernambuco, da Bahia, da Paraíba e do rio Grande do Norte, de clima semi-árido e árido.

Quilombos: Eram os quilombos verdadeiras republicas de escravos negros fugitivos das fazendas desde os primeiros anos do século XVII, após ao espanto do desplantado desafortunados que eram submetidos pelas sinhás e pelos feitores que os condenavam a impiedosos açoites e as marcações dos lacres e dos ferros quentes, logo surgia a idéia de fugir dos cativeiros e se refugiarem nas matas, aonde eram perseguidos e caçados pelos seus senhores.

Revitalização: este termo tem vários significados se aplicado à engenharia , à saúde, à arquitetura, à vida social e ambiental. Em geral se refere à capacidade de regeneração de partes degradadas de organismos ou de comunidades.

Silte: ou areia fina.





Fórum Permanente
de Defesa do
Rio São Francisco

