



Edição

Carlos Vogt (Diretor de Redação)
Rafael Evangelista (Editor-Chefe)
Simone Pallone (Editora-Chefe)
Yurij Castelfranchi (Editor-Chefe-Interino)

Editorial

- [Rio Grande](#)
Carlos Vogt

Reportagens

- [Integração do São Francisco prioriza desenvolvimento econômico regional](#)
André Gardini
- [Gestão das águas e soluções técnicas tradicionais são alternativas à transposição](#)
Adriana Menezes
- [Revitalização de rios é discutida hoje, mas resultados demorarão a aparecer](#)
Sabine Righetti
- [Grandes obras priorizam o aguabusiness e intensificam desigualdades](#)
Susana Dias
- [Interesses econômicos prevalecem nas grandes obras em rios](#)
Carolina Cantarino
- [Cultura ligada aos rios é prejudicada com grandes obras e urbanização](#)
Daniel Chiozzini
- [Autoritarismo emperra gestão participativa das águas](#)
Alessandro Piolli

Artigos

- [Riscos da transposição](#)
Clóvis Cavalcanti
- [Impactos econômicos, sociais e ambientais na implantação de obras hidroviárias, segundo a percepção dos beneficiários](#)
Alivinio Almeida
- [Irapé: a catedral tecnológica e a supressão de uma paisagem](#)
Márcio Santos
- [O olhar de um antropólogo sobre a gestão pública da água como um bem econômico no Brasil](#)
Carlos José Saldanha Machado
- [Um povo esquecido: projetos apagam a biodiversidade e o território tradicional no Rio São Francisco](#)

- Renata Marson Teixeira de Andrade*
- [Aquicultura: desafios para fazer peixes para os rios sem peixes](#)
Juliana Schober
 - [Hidronegócio](#)
Roberto Malvezzi
 - [Quais os impactos sócio-ambientais da transposição do rio São Francisco?](#)
Arlete Moysés Rodrigues
 - [Tenotã – mãe. Alertas sobre os conflitos sociais e prejuízos ambientais dos projetos de hidrelétricas no rio Xingu, Pará, Brasil](#)
A. Oswaldo Sevá Filho

Entrevistas

- [Ciro Gomes garante que transposição é medida mais apropriada](#)
*André Gardini entrevista **Ciro Gomes***
- [Diretor do Ippur critica mercantilização da água](#)
*Márcia Tait entrevista **Carlos Bernardo Vainer***

Resenhas

- [Seca e poder, entrevista com Celso Furtado](#)
Por Marta Kanashiro
- [Água e desenvolvimento sustentável no Nordeste](#)
Por Germana Barata

Poema

- [Dança das cadeiras](#)
Carlos Vogt

Revisão e divulgação

Daisy Silva de Lara

Webmaster

Luis Paulo Silva



Atualizado em 10/02/2005

<http://www.comciencia.br>
contato@comciencia.br

© 2004
SBPC/Labjor
Brasil

utor: Carlos Vogt
Data de publicação: 10/02/2005
Rio Grande

Carlos Vogt

Aqui, aquém, agora deste rio caudaloso de insignificâncias,
deposito a espada de criança.
Aqui, onde se agitam emblemas fortalecidos e sujos
do sangue dos combates duros,
aqui deposito a hora, o cavalo de pau, a armadura de minhas lembranças.

Aqui, neste rio que não lembra o Tejo
e que não é maior que o rio que passa pela minha aldeia,
neste rio feito de imagem, celulóide, projeção e luz,
rio de batalhas memoráveis pelos feitos heróicos de generais
quiméricos,
divisor conspícuo de províncias convictas,
águas virgens de realidade
rios de bêbados em barcos sérios.

Aqui, como se conta, quase por nada
naufrágios rasos obstruíram o curso de históricas descobertas,
meninos proibidos de assistir ao filme impróprio
tomaram de assalto na noite erma o alçapão do assoalho
por trás da tela, na popa da aventura extrema,
fizeram correr, com a cena nua da atriz francesa d'A Chicotada,
rios infantes de esperma.

Rio Grande, não destes de fronteiras territoriais,
este de Minas e São Paulo, entre Igarapava e Minas Gerais,
tampouco o que corria caudaloso no Cine Santa Rita,
aquele que não dividia Sales de Oliveira de Orlândia
mas separava bandidos e mocinhos,
a linha de cima e a linha de baixo pelos trilhos da Mogiana
e, pelo mesmo leito seco de máquinas, passageiros, comboios e
litorinas,
heróis e mexicanos, os Estados Unidos e o México,
o México da Hispano-América
o Brasil da América Latina
São Paulo das treze listas
Sales de nunca mais.

Rio Grande, contudo,
feito das erosões da infância,
dos cursos caudalosos das enchentes de março
e dos outros meses anônimos em que houve cheias.
Rio teimoso
como o poema, às vezes, corre do mar para a terra

e na terra se embrenha
claro, poluído, claro
contraste de vida e de morte,
rio corrente, rio parado, rio de beleza feia.

Rio onde nunca vi boi morto nem outro cão emplumado,
rio que não corre da serra nem para ela se oferece,
rio em cinemascope, branco e preto, rio em cores,
águas prenes do espanto da fruta que amadurece,
rio que vi com meu pai na roda dos pescadores
no bar do seu Armando.

Rio sem águas, rio de temas,
rio do não retorno,
roteiro de minhas noites,
eu menino,
eu meu pai, meu pai menino
córrego de interiores
curso de cinemas
rio de morros.

Autor: André Gardini

Data de publicação: 10/02/2005

Integração do São Francisco prioriza desenvolvimento econômico regional

O projeto de Integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste setentrional tem uma ambição que há mais de cem anos aflige governo e sociedade: acabar com o problema da seca no semi-árido brasileiro. A proposta tem uma [história tão antiga](#) quanto a seca na região e o debate, que também é tão antigo quanto polêmico, é polarizado pelos argumentos contrários ou favoráveis ao projeto. De um lado, o governo afirma que a Integração do São Francisco é a única obra viável, econômica e geograficamente, para garantir a segurança hídrica da população do semi-árido. De outro, alguns dos pesquisadores que estudam o semi-árido garantem que o montante investido pelo governo é desperdício de dinheiro público. Para eles, a solução para o semi-árido não estaria em “obras faraônicas”, mas na multiplicação de pequenas obras que o sertanejo conhece melhor do que ninguém.

Fotos: André Gardini



Rio São Francisco divide os estados de Alagoas e Sergipe

Se por um lado o governo afirma que o objetivo principal do projeto é salvar a população do semi-árido do sofrimento da seca, melhorando as condições de vida de cerca de 12 milhões de brasileiros, pesquisadores como Manuel Correia de Andrade, professor de geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), contestam, dizendo que os interesses de grandes grupos econômicos tendem a ser favorecidos, “porque o retorno do capital investido na grande empresa é mais rápido e porque os grandes empresários têm maior poder de pressão e, por isso, conseguem mais facilmente as vantagens”. Joaquim Correia de Andrade, professor de geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e filho de Manuel, também questionou a utilidade do projeto. “O que adianta mais um megaprojeto, se amanhã essas águas, como acontece no médio São Francisco, irão beneficiar basicamente grupos empresariais que recebem uma infra-estrutura totalmente preparada pelo Estado a custo zero?”, declarou. Manuel Correia, que estuda a questão nordestina há 53 anos, explica que existem outras questões envolvidas na Integração do Rio São Francisco, que deveriam ser pensadas. Uma delas está ligada à estrutura fundiária. Para ele, o grande problema na região é a questão da propriedade da terra. “Fizeram uma política de irrigação no médio São Francisco, mas em vez de fazerem programas de pequenas propriedades e cooperativas, fizeram um programa ligado às grandes empresas”, critica. “Então vêm empresas do

exterior ou de outras regiões do Brasil, montam empreendimentos e levam o lucro. O que fica é só o salário mínimo dos trabalhadores”.



Rio São Francisco: geração de energia em Paulo Afonso-BA

De opinião oposta, João Urbano Cagnin, coordenador dos estudos de integração de bacias da região Nordeste no âmbito do Ministério da Integração Nacional, acredita que a integração de bacias no Nordeste é sinônimo de promoção da igualdade de oportunidade para os brasileiros. “Uma pequena quantidade de pessoas serão removidas, como acontece em todas as grandes obras, porém elas têm a possibilidade de ‘ficar melhor’, pois serão indenizadas corretamente pelo governo”, afirma. “Eu defendo o projeto, pois é um dos melhores projetos que temos hoje”, acrescenta. “Os projetos de transferência de renda para os mais pobres são projetos auxiliares. Esses projetos têm sua importância, porém não conseguem levar desenvolvimento para a região. Já o projeto em questão é um projeto estruturante, ou seja, visa a geração de desenvolvimento humano e econômico para a região”. Para ele, as [alternativas](#) de combate à seca, como, por exemplo, as cisternas, a dessalinização da água do mar e a utilização de águas subterrâneas, não resolveriam o problema de desenvolvimento da região Nordeste. Não se trata apenas de água para beber, mas para manter as atividades industriais, comerciais e agrícolas da região, e essas atividades exigem uma demanda grande de água. “Sem esse recurso hídrico as indústrias novas não se instalam e, pior, as que estão lá não conseguem manter suas atividades. Existem casos de indústrias que deixaram de ir para a região porque em época de seca o governo não garante a manutenção de suas atividades, devido à falta de água”, afirma Cagnin.

A polêmica não é baseada somente na necessidade ou não da transposição: distribuição e uso das águas também estão em questão. “O que adianta ter água na minha porta se eu não terei acesso a essa água? E se eu tiver acesso a essa água eu não vou ter terra para cultivar? A questão passaria necessariamente pela água?”, questionou Joaquim Correia.



Clique na imagem para ampliar

Os dois canais do projeto

Fonte: Rima

O projeto

O atual projeto de Integração, sob responsabilidade do Ministério da Integração Nacional (MIN) faz parte do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semi-Árido do Nordeste, junto com o [Projeto de Revitalização](#) do Rio São Francisco, do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Com recursos do governo federal – cerca de R\$ 4,5 bilhões – o projeto de Integração visa captar 3,5% da vazão disponível: dos 1.850 m³/s disponíveis, 63,5 m³/s serão retirados. O projeto pretende levar água para as bacias dos rios Jaguaribe (CE), Apodi (RN), Piranhas-Açu (PB e RN), Paraíba (PB), Moxotó (PE) e Brígida (PE), através da construção de dois canais: o Leste levará água para Pernambuco e Paraíba, o Norte, já denominado [Celso Furtado](#) pelo presidente Lula, atenderá aos estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. As captações serão feitas em dois pontos: em Cabrobó e no lago da barragem de Itaparica, ambos abaixo da barragem de Sobradinho.

O eixo norte do projeto é composto por aproximadamente 402 Km de canais artificiais, quatro estações de bombeamento, 22 aquedutos e seis túneis. Nesse eixo ainda está prevista a construção de duas centrais hidrelétricas localizadas no reservatório de Jati e Atalho, ambas no estado do Ceará, com 40 Mw e 12 Mw de capacidade, respectivamente. O eixo leste terá aproximadamente 220 Km, com 5 estações de bombeamento, 5 aquedutos, 2 túneis e nove reservatórios. Na opinião de Antonio Carlos Robert de Moraes, professor de geografia da Universidade de São Paulo (USP), “o projeto é uma verdadeira ‘prótese territorial’, isto é, ‘grandes sistemas de engenharia’ para usar uma expressão do Milton Santos”. Para o pesquisador, “uma obra desse calibre deve ser analisada do ponto de vista ambiental e os processos naturais, por outro lado, as novas relações sociais e a especulação do mercado fundiário que irão surgir, com o início das obras”.

Divergências técnicas, entrave judicial

Enquanto políticos e pesquisadores debatem sobre a utilidade e os efeitos do projeto de transposição, a Agência Nacional das Águas (ANA) e o Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF) não conseguem entrar em um acordo a respeito da

disponibilidade hídrica do Rio São Francisco. O Comitê afirma que há um saldo disponível de 360 m³/s, mas a ANA aponta um número maior, 434 m³/s. A afirmação do Comitê de que 335 m³/s já estão outorgados é rebatido pela ANA, que afirma que apenas 91 m³/s estão sendo efetivamente usados.

De acordo com a ANA, o consumo de água na Integração do Rio São Francisco, depois de pronta e funcionando a todo vapor, não deverá exceder os 327 m³/s, confirmando que há disponibilidade hídrica até 2025 para atender as demandas da Integração do Rio São Francisco. Fato este que, Moraes, professor da USP, questiona. Para ele, existe um debate onde os interesses pró ou contra comandam o raciocínio e alguns fundamentos técnicos básicos não estão claros. “Os dados [sobre vazão] da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf)”, afirma, “não batem com os dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Estão querendo fazer a transposição, mas no alto curso do rio, em áreas de nascentes. Há problemas de assoreamento que são evidentes e, sem dúvida nenhuma, qualquer que seja o dado de vazão, isso vai influenciar. O assoreamento é visível, há um desmatamento pesado, há lugares onde o rio está pouco profundo”.

O projeto de Integração já acumulou sucessivas derrotas e vitórias por parte do governo federal. A primeira série de [audiências públicas](#) (que aconteceram entre os dias 06 a 20 de dezembro de 2004) foi cancelada por força de liminar. O juiz da 14^o Vara da Justiça Federal, João Batista de Castro Júnior, acatou argumentos de que espaços democráticos e legítimos de expressão da sociedade não estavam sendo considerados. Uma semana antes, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que deveria votar o parecer técnico da ANA que comprova a disponibilidade hídrica para o projeto, também teve sua reunião cancelada por ação judicial. A reunião do CNRH, convocada em regime de urgência pelo ministro da Integração Nacional, Ciro Gomes, pretendia derrubar o parecer do CBHSF que restringiu o uso das águas do projeto apenas para consumo humano e dessedentação de animais. O governo federal detém 29 assentos no CNRH, o que lhe garante maioria absoluta no colegiado de 56 conselheiros. No dia 17 de janeiro, o governo obteve uma vitória. O CNRH votou e aprovou o projeto de Transposição. “O CNRH analisou a nota técnica 492 da Agência Nacional de Águas e constatou a existência de água suficiente no rio São Francisco para realizar a integração de bacias, sem qualquer prejuízo econômico, ambiental e social para os atuais usuários”, afirmou o ministro interino da Integração Nacional, Pedro Brito.

Com a aprovação da ANA e do CNRH para o início das obras e o fim das audiências públicas, realizadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), entre os dias 14 de janeiro e 02 de fevereiro, o próximo passo deverá ser a concessão da licença ambiental. De acordo com o Ministério da Integração Nacional, em fevereiro inicia-se o processo de licitação. As obras deverão começar em abril.

Semi-árido: região de contrastes

A região do Nordeste setentrional, que abrange parte do projeto de Integração do Rio São Francisco, tem características peculiares. Apesar do senso comum definir a região nordeste como um espaço “total”, ou seja, de características homogêneas, ela apresenta características diversas. Aziz Ab'Saber, professor da Universidade de São Paulo (USP), explica que o Nordeste não possui apenas um tipo de relevo, ecossistema, cor das águas: “é impossível trabalhar um projeto desse tipo sem trabalhar todas as situações ao longo

dos diferentes terrenos”, explica. Para Ab'Saber, o primeiro passo deveria ser avaliar bem o rio e sua queda, o tamanho das propriedades, os confrontos entre os donos de fazenda de gado e o povo que faz culturas de vazantes. “Cultura de vazante é aquela que vai para as feiras do sertão, mais barata”, explica, e acrescenta que para o sertanejo o único espaço para a agricultura são as margens do rio, porque ele não tem a possibilidade de conquistar as terras altas e as encostas das colinas, que estão nas mãos dos fazendeiros. A outra opção para o agricultor seria o cultivo longe do rio, mas aí o problema é a falta da água.

A mancha semi-árida se define por uma região onde a evaporação é superior às médias pluviométricas. As chuvas são mal distribuídas no espaço e no tempo, variando entre 400mm e 600mm anuais, enquanto a perda de água por evaporação, propiciada pelos ventos, temperaturas altas e características da vegetação, pode chegar a 1800mm anuais. Apesar do Relatório de Impacto do Meio Ambiente (RIMA) da Integração do Rio São Francisco afirmar que os longos períodos de seca são fenômenos imprevisíveis, de acordo com alguns especialistas em climatologia a seca é previsível e explicável: os dois mecanismos que ajudam a prognosticar as secas são a pressão atmosférica e a temperatura.

As características climáticas introduzem um aspecto peculiar ao semi-árido nordestino e influenciam na composição do solo (pedologia), na forma do relevo (geomorfologia) e na vegetação. Jurandyr Ross, professor de geografia da USP, explica que o fator climático entra como um fator importante, mas isso não quer dizer que toda a região tenha características pedológicas iguais. “O semi-árido é um mosaico de solos, predominantemente solos rasos e solos pedregosos por causas das condições climáticas”, porém, continua, “dependendo das condições litológicas [rochas] e morfológicas, pode ter uma variação das características dos solos. Mais ou menos pedregosos, mais ou menos férteis, mais ou menos profundos: uma diversidade muito grande. No entanto, a gente generaliza, dizendo que os solos do Nordeste são rasos e pedregosos, mas lá não é tudo a mesma coisa”. Como Joaquim Correia, Manuel Correia, Moraes e Ab'Saber, Ross também se mostra preocupado com a finalidade do projeto de Integração. Ele argumenta que a agricultura feita pelo caboclo que vive no semi-árido tem uma enorme carga cultural. “Não é uma agricultura comercial, mas uma atividade familiar de baixa produtividade. É uma agricultura de 400 ou 500 anos que se faz no semi-árido. Qual é o benefício que um processo de irrigação traz? Muitos. Mas você não transforma o agricultor de agricultura cabocla, do dia para noite, em agricultor de agricultura irrigada”, completa.



O rio gera energia também para Xingó-AL

A questão então, de acordo com muitos pesquisadores, é se o projeto de Integração beneficiará a população que realmente sofre com a falta de água ou se o investimento bilionário do governo fomentará ainda mais a terrível concentração de renda do Brasil. Se a prioridade, como afirmou Cagnin, é o desenvolvimento econômico do Nordeste, quem garante que este desenvolvimento econômico beneficiará os mais necessitados e não somente as empresas de maior porte? Se a água irá salvar o semi-árido, questionam alguns pesquisadores, porque a decisão do CBHSF de direcionar as águas apenas para uso humano e dessedentação animal foi derrubada pelo CNRH? “Não se trata de enxergar o projeto como algo impossível de ser feito”, comentou Joaquim Correia. “É possível e pode ser viável, mas nesse momento, seria ela a prioridade? Ou estariam prevalecendo os interesses políticos?”.

O repórter André Gardini viajou a Pernambuco, Alagoas e Bahia com o apoio da TAM e da Chesf.

(AG)

Autor: Adriana Menezes

Data de publicação: 10/12/2005

Gestão das águas e soluções técnicas tradicionais são alternativas à transposição

“Riscos previsíveis, conseqüências incalculáveis”: é o título do Manifesto ao País contra a Transposição do Rio São Francisco, divulgado em novembro de 2004 e assinado por dezenas de entidades civis. O documento gerou liminares em diferentes estados nordestinos que provocaram o [adiamento da aprovação](#) e do início da obra. Os argumentos contrários ao projeto federal são de naturezas diversas – sociais, econômicas, hídricas, ambientais, políticas e históricas. As soluções viáveis apontadas por estudiosos de recursos hídricos são também tão numerosas quanto as críticas ao projeto. De acordo com muitos pesquisadores, o problema do Nordeste não é a falta d’água, mas a má gestão na distribuição: são possíveis diversas alternativas à transposição, como a integração dos reservatórios (águas represadas) com as adutoras por meio de canalização, assim como o reuso da água, a construção de cisternas, a utilização das águas de subsolo ou, ainda, a dessalinização.

O Nordeste tem potencial de recursos hídricos para se abastecer, garante o engenheiro agrônomo e estudioso de recursos hídricos João Suassuna, da Fundação Joaquim Nabuco, no Recife (PE). “A água em açudes atende ao dobro da demanda atual”. Segundo ele, existem cerca de 70 mil reservatórios e 400 açudes públicos que acumulam 37 milhões de metros cúbicos de água. É o maior volume de água represada em regiões semi-áridas do mundo. Metade desse volume está no Ceará, um dos estados a receber parte da vazão transposta do Rio São Francisco. A maior represa do Nordeste também está localizada no Ceará, o Castanhão, com 6 milhões e 700 mil metros cúbicos de água. “Capaz de abastecer a grande Fortaleza por várias gerações”, diz Suassuna. O sistema de açudes foi criado pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS) a partir de 1909. Até hoje a água desses açudes irriga menos que 120 mil hectares, mas tem potencial para irrigar até 700 mil hectares no semi-árido. Ou seja, falta gestão, avalia Suassuna.

Integração de açudes e canalização

No Rio Grande do Norte, outro estado a receber águas do São Francisco como prevê o projeto, e onde a classe política se uniu em defesa da obra, está a represa Armando Ribeiro Gonçalves, a segunda maior do Nordeste, que tem capacidade de 2 milhões e 400 mil metros cúbicos de água. Para Suassuna, portanto, “falta vontade política de distribuição das adutoras e de canalização”. Uma das alternativas que ele defende é a interligação das represas. “Seria uma opção mais barata que o projeto gigantesco da transposição, que puxa a água do Rio São Francisco a 500 quilômetros de distância”.

João Abner Guimarães Júnior, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), defende a mesma alternativa: “é preciso integrar os sistemas que captam água dos açudes médios aos sistemas das adutoras (açudes maiores) para garantir a oferta de água no abastecimento das cidades. As adutoras deveriam ter uma capilaridade maior”. O pesquisador diz que acreditava no novo momento do Brasil de gestão dos recursos hídricos com a atuação dos comitês das bacias, “mas a transposição atropela tudo isso”.

Os Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica foram criados em 1994, pela Lei

10.350/94. Eles são conhecidos como os Parlamentos da Água. Têm, portanto, função deliberativa, com poder para decidir sobre questões relacionadas ao uso da água, além de atuarem como fóruns de debate. Os primeiros comitês de bacias de rios estaduais surgiram no Rio Grande do Sul, em 1988 (Comitê da Bacia do Sinos) e 1989 (Comitê Gravataí).

Para João Abner, a transposição do Rio São Francisco reproduz o velho. “O novo é a gestão de recursos hídricos”, diz ele em referência à política de comitês. “A política hídrica do governo é a mesma desde o Império, de fazer grandes obras. Não é à toa que esse projeto é do século XIX e dá continuidade à indústria da seca. Ficamos a mercê de lobbies que querem os recursos públicos”, conclui.

Águas da chuva e do subsolo

Suassuna apresenta ainda outras quatro alternativas ao desabastecimento de água no Nordeste: a utilização das águas de subsolo, a construção de cisternas, o reúso da água e a dessalinização. “Devemos ir atrás dessas águas de aquíferos, especialmente nas regiões sedimentares, que têm capacidade de acumular água”, afirma o engenheiro. Segundo ele, mais de 60 mil poços foram perfurados em programas do governo, dos quais 35% estão secos ou obstruídos, em alguns casos a água está inapta para uso e salinizada. “Isso acontece em parte devido à questão natural – a geologia local faz secar – e em parte devido à falta de gerenciamento, porque não recebem manutenção”, diz Suassuna.

A construção de cisternas rurais também é defendida pelo engenheiro. Com apoio de ONGs internacionais, o atual governo federal promete a construção de um milhão de cisternas em regiões onde a transposição não pode chegar, como a caatinga e os pés de serra. Uma cisterna com capacidade para 15 mil litros custa cerca de R\$ 1,5 mil e pode abastecer uma família de cinco pessoas por sete a oito meses de estiagem. “Se bem manejada, essa água não se contamina e tem boa qualidade”, diz Suassuna. Abner sugere o mesmo recurso. “A solução para a seca está na época das chuvas. É preciso gerar excedentes”, diz o professor, que destaca ainda a vantagem de ser uma água sem custo.

Fotos: Adriana Menezes



Cisterna construída em aldeia indígena

Na Aldeia Pancararu, que fica entre Jatobá, Tacaratu e Petrolândia, há casas com cisternas. Os índios também têm uma bomba exclusiva na beira do Rio São Francisco. Mas os 8,1 mil hectares de terras indígenas (ao lado da represa de Itaparica) ainda não têm irrigação nem canalização. Eles dependem de carro-pipa ou buscam água em latas carregadas por jegues. O pajé Miguel reclama: “O rio tem muita riqueza. Aqui dá tudo,

não precisa nem adubar. Mas a água até para beber é sacrifício”. Estar próximo ao rio, portanto, não representa solução ao abastecimento nem à irrigação. O professor Abner critica a falta de percepção dos governos quanto à diferença entre o uso da água para consumo humano e para irrigação. Ele lembra ainda a falta de integração das soluções isoladas dentro de um plano mais “macro”, com uma visão nacional.

Reciclagem e dessalinização

O reuso da água, segundo Suassuna, pode ser uma outra solução hídrica para o Nordeste. “Aqui nós damos descarga no sanitário com água tratada. Isso custa muito caro. Precisamos fazer um programa de economia de água”, defende. Uma das formas é reutilizar a água do banho, da cozinha e outros usos, por meio de filtro de calcário, para fins menos nobres como jardins e descargas sanitárias. A última alternativa, que Suassuna defende no lugar do projeto da transposição, é a dessalinização da água para fins de abastecimento, que tem um custo maior que as idéias anteriores mas que pode resolver o problema da água existente nas áreas de geologia cristalina. Ele alerta, no entanto, que os programas precisam ter manutenção dos equipamentos, porque as membranas importadas se inutilizam quando obstruídas pelo sal. Ou seja, inicialmente dá certo, mas sem manutenção pode acabar.

Desenvolvimento e desigualdade

Doutoranda em recursos hídricos, a brasileira Renata Marson Teixeira de Andrade, do Energy and Resources Group na Universidade da Califórnia (em Berkeley, EUA), lamenta que não exista uma contra-proposta que reúna alternativas possíveis à transposição. “Não existe um projeto único em oposição ao que o governo pretende”. Para ela, é importante questionar o real objetivo do projeto. Ao contrário do que o governo apresenta, como uma solução para a seca do semi-árido, Andrade acredita que a transposição tem a finalidade única de promover o desenvolvimento econômico. Portanto, mais que encontrar alternativas à seca, é preciso pensar em outras formas de desenvolvimento para a região. “Colocaram no mesmo nível a questão do desenvolvimento com o abastecimento humano”, também argumenta o professor Abner. “É um equívoco” (Leia artigo da [pesquisadora](#) nesta edição).

“A questão técnica da água é fácil de resolver. Mas o problema vai além da questão da água”, alerta Andrade. Segundo ela, há economias que dependem menos de água, apesar de ser um bem básico do qual dependemos para todas as coisas. “É preciso manejar as perdas, manejar as demandas, reciclar a água e pensar na questão social”, enumera. Na sua avaliação, o projeto realizará obrigatoriamente várias desapropriações, certamente de quem já vive lá e que não terá acesso depois à compra da terra, devido ao alto valor destinado a investidores. Portanto, levar o rio para o Nordeste setentrional pode não significar água para a população mais pobre. A desigualdade continua. Quando se pensa em desenvolvimento, lembra Andrade, deve-se levar em conta o benefício à população local.



Município de Piranhas no Vale do São Francisco

A desigualdade perceptível em grandes centros brasileiros também pode ser vista com facilidade no trajeto de Xingó (SE) a Sobradinho (BA), que corresponde a cerca de 800 quilômetros do baixo ao médio São Francisco. Dentro desse universo que margeia o rio, há desde pescadores que dependem da vitalidade do "velho Chico", até pequenos produtores sem irrigação. Há também os grandes produtores inseridos em programas de desenvolvimento, como no vale do Rio São Francisco, em Petrolina (PE), onde a irrigação beneficia grandes empresas e permite produções de uvas, mangas e outras frutas voltadas para o mercado externo. Há também exceções como o Projeto Apolônio Salles, em Nova Petrolândia (PE), mantido pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), que concedeu terras irrigadas a pequenos produtores que perderam suas terras após a inundação da barragem de Itaparica. Hoje eles sobrevivem da comercialização de uma agricultura irrigada.



O pescador Jair Tavares nas águas do São Francisco

Na região de onde será desviada a água do rio, existe a desconfiança da população em relação ao projeto. Em Piranhas, há água em abundância, mas falta peixe onde antes havia excedente. O pescador Jair Cordeiro Tavares, 28 anos, filho, neto e bisneto de pescadores, se preocupa. O pai pegava peixe praticamente com a mão, mas os peixes foram acabando. “Ficou mais difícil sobreviver com a pesca. O rio está fraco. Com a transposição a situação vai ficar ainda mais difícil, porque o rio vai ter menos água”, diz Tavares. Em Delmiro Gouveia (AL), no assentamento Maria Bonita, as 260 famílias de trabalhadores rurais vão colocar uma caixa d’água de 10 mil litros para bombear a água

do rio, segundo o líder do assentamento, Arnon Alves Fideli. Eles estão ali desde maio de 2004. Há famílias de pequenos agricultores, a menos de dois quilômetros do Rio, que não têm água, como Olindina Rosa Souza Damaceno Santo, de 63 anos. Ela está ao lado do vale do São Francisco, mas sua terra é seca e sem irrigação. Para consumo humano, ela mantém uma cisterna que guarda água da chuva e ainda compra água de caminhão-pipa para encher sua caixa d'água.

Urbano e rural

Renata Andrade também se preocupa com outros efeitos da transposição na região. Uma das experiências usadas como modelo de transposição é a do Central Valley, na Califórnia, uma região rica dos Estados Unidos. Mas o projeto de abastecimento urbano errou na projeção populacional. Além disso, hoje é preciso comprar água dos agricultores para levar à cidade. No mundo não se faz mais projeto de transposição para produção, a não ser que haja grande consumo interno, segundo João Abner. “Uma transposição para uma metrópole até faz sentido, mas é diferente. O comitê da bacia não fechou as portas para uma transposição. O que se questiona é um projeto atrelado ao desenvolvimento econômico”, afirma.



Foto da produção de uvas da Agrobras

Entre outras falhas apontadas por técnicos de recursos hídricos ao projeto, estão a abrangência dos efeitos positivos da transposição que seria de apenas 5% do semi-árido nordestino, enquanto a área seca corresponde a 900 mil km², bem maior que a extensão da França. O alto risco de encarecer o preço final da água também gera reação no meio científico. “A irrigação tem de ser sustentável e economicamente viável, para que isso ocorra é preciso pensar na comercialização também”, diz João Abner, que cita como experiência bem sucedida as uvas do vale do Rio São Francisco voltadas para mercado externo. A irrigação requer custos altos, por isso não basta pensar só na infra-estrutura. O projeto de transposição deverá irrigar 300 mil hectares com a água a R\$ 0,11 centavos o metros cúbicos, sem bombeamento. Hoje, a Codevasf leva a água ao vale a um custo de R\$ 0,02 o metros cúbicos, com bombeamento incluído. “Isso quer dizer que a água vai ser proibitiva para irrigação. O governo vai aumentar a conta de água do povo. Somente os grandes irrigantes serão beneficiados”, diz João Suassuna. “Nós precisamos montar estratégia para se fazer uma política de uso adequado da água”, protesta o pesquisador. Entre os riscos do projeto, Suassuna fala ainda da ameaça ao rio, que já sofre com a poluição. “Eu acho que o governo deveria apostar todas as suas fichas na [revitalização](#), porque não existem mais as matas ciliares que seguravam os barrancos dos rios”, explica.

Segundo João Paulo Maranhão de Aguiar, adjunto do presidente da Chesf, a revitalização do rio é urgente para a empresa. Aguiar diz que, em 2005, serão investidos pela Chesf R\$ 6 milhões em projetos de revitalização, como reflorestamento da bacia e despoluição. Para Aguiar, a transposição está mais relacionada a questões políticas e econômicas que técnicas. A vazão da água, segundo ele, é um falso dilema. “Mas a Chesf não é dona da água”, disse Aguiar. Em janeiro o governo confirmou que a empresa será responsável pela operação e manutenção do projeto de transposição.

Renata Andrade acredita que as mesmas empresas que já fazem assessoria para irrigantes industriais fazem lobby no governo em favor do projeto. João Abner diz que os lobbistas “perceberam que é agora ou nunca”. Segundo ele, um dos pilares dos lobistas é a indústria do cimento (grandes empreiteiras), outro pilar é a federação das indústrias do Nordeste. Há também as multinacionais da indústria pesada de turbinas e bombas, o lobby profissional formado por pessoas que circulam entre as empresas de consultoria e o Estado (“já foram gastos R\$ 70 milhões em consultoria para o projeto de transposição”). E há, finalmente, o grupo de políticos interessados.

"(...) Amo os grandes rios, pois são profundos como a alma de um homem. Na superfície são muito vivazes e claros, mas nas profundezas são tranquilos e escuros como o sofrimento dos homens. Amo ainda uma coisa dos nossos grandes rios: sua eternidade. Sim, rio é uma palavra mágica para conjugar eternidade." - JOÃO GUIMARÃES ROSA (entrevista a Günter Lorenz, 1965)

A repórter Adriana Menezes viajou a Pernambuco, Alagoas e Bahia com o apoio da TAM e da Chesf.

Autor: Sabine Righetti

Data de publicação: 10/02/2005

Revitalização de rios é discutida hoje, mas resultados demoram a aparecer

No final do século XIX, teve início na Europa um movimento para promover a revitalização do principal rio inglês, o Tâmsa. Na mesma época o processo industrial brasileiro começava a se aquecer. O trabalho de revitalização do Tâmsa durou mais de um século e hoje já é possível até pescar em algumas partes do rio, ao mesmo tempo em que o Brasil luta para colocar em prática os primeiros programas de revitalização de seus rios. Mesmo que sejam bem estruturados, e que as ações sejam executadas conforme o planejamento, os resultados só serão percebidos daqui a pelo menos uma geração, mais ou menos como ocorreu com o Tâmsa.

A atual política nacional de recursos hídricos instituiu a bacia hidrográfica como unidade de gestão, coordenada por Comitês de Bacia Hidrográfica – órgãos formados por representantes da sociedade civil e do poder público. Cabe a cada Comitê verificar as atividades que devem ser realizadas na bacia, como as obras de revitalização de rios. De acordo com a antropóloga Maria Lúcia de Macedo Cardoso, em [artigo](#) publicado na revista *Ciência e Cultura*, existem hoje 93 comitês de bacias estaduais (que envolvem mais de um Estado) e seis comitês de rios estaduais (que nascem e deságuam no mesmo Estado).

Para o coordenador nacional do Programa de Revitalização do São Francisco, Maurício Laxe, entende-se revitalização como recuperação, conservação e preservação ambiental. Este foi o conceito pensado para a elaboração das estratégias de revitalização do São Francisco, que é parte do Programa Nacional de Bacias Hidrográficas com Vulnerabilidade Ambiental. O programa foi elaborado entre 2003 e 2004. “Antes havia um projeto de revitalização coordenado por um único setor – de recursos hídricos – do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Hoje a revitalização do São Francisco é um dos 10 principais programas do governo Lula, no mesmo patamar que o Fome Zero e o Plano Amazônia Sustentável”, afirma Laxe.

O projeto de revitalização – assim como o [projeto de integração](#) da bacia do São Francisco – faz parte do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Semi-árido, que tem orçamento fixo no Plano Plurianual (PPA) de 2004. Para Laxe, a revitalização e a integração da bacia podem ser feitas paralelamente: “a revitalização é um processo e a integração de bacias é uma obra de aproveitamento das águas, como existem inúmeras outras”, afirma. (Leia opinião de Ciro Gomes sobre a revitalização em [entrevista](#) à ComCiência).

Não é à toa que o São Francisco está sob os holofotes do governo. Ele é responsável por 95% da energia elétrica do Nordeste, gerada por meio de usinas como a de Sobradinho. De acordo com o pesquisador João Suassuna, da Fundação Joaquim Nabuco, a demanda por energia deve crescer nos próximos anos se o crescimento do PIB Nacional for igual a 4% ao ano, conforme as perspectivas. “Com essa situação é de se esperar que nos próximos 12 anos seja necessário dobrar a oferta anual de energia elétrica para o Nordeste, hoje estimada em cerca de 50 milhões de MW/h. Portanto, em 2016 o Nordeste necessitará de 100 milhões de MW/h para dar continuidade ao seu desenvolvimento”, afirma o pesquisador em [artigo](#).

João Paulo Maranhão Aguiar, secretário-adjunto da presidência da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), sinaliza o motivo do grande interesse para a revitalização do São Francisco também por parte das empresas: “Se não houver rio, não existe a Chesf, por exemplo”, enfatiza. A Chesf está envolvida na questão da revitalização, entre ONGs, institutos de pesquisa, universidades e órgãos do governo. Além do MMA, que coordena o programa em parceria com o Ministério da Integração (MI), também estão envolvidos outros 13 ministérios, sete estados e 505 municípios. A participação da sociedade civil ainda é tímida, mas tem sido motivada pelas audiências públicas – características do governo Lula – que tiveram início neste ano, e pela atuação de 15 pólos intermunicipais, criados a partir do Programa de Revitalização. “Nesses pólos é feita a discussão com a sociedade civil, com envolvimento de 15 a 20 municípios e de universidades que atuam em cada um desses pólos”, afirma Laxe. Ele lembra que as populações de grandes municípios como Belo Horizonte e Distrito Federal também são populações 'franciscanas', que vivem na bacia do rio, e precisam ter consciência sobre os projetos.

Gestão integrada

O programa de revitalização do São Francisco envolve um grande número de atores, idéias e objetivos e por essa razão foi necessário adotar uma gestão compartilhada, com foco nas ações voltadas para a recuperação e preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento econômico sustentável, que gere renda para a população local. “Tanto as obras de saneamento quanto o reflorestamento necessitam de mão-de-obra. Queremos também desenvolver turismo na região, com a criação e ampliação de parques”, explica Laxe. “Não podemos mais tratar o São Francisco como um problema, mas sim como um grande produto nacional, rico em potencialidades, a ser redescoberto pela população brasileira”, complementa.

Seguindo essa política, as ações da revitalização foram iniciadas no ano passado, quando o MMA, o MI e a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf) investiram R\$ 26 milhões no programa. A perspectiva é que em 2005 o montante seja de R\$100 milhões. O Ministério das Cidades, juntamente com a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) investiu R\$ 620 milhões em 2004 para ações de saneamento ambiental – água, esgoto e lixo – e pretende gastar a mesma quantia em 2005. O saneamento, aliás, é o principal ponto da revitalização do São Francisco. Do total de 14 milhões de pessoas que vivem nas proximidades, cerca de 80% não contam com saneamento básico e despejam o esgoto diretamente no rio.

Para Aguiar, é preciso destacar também os [impactos das hidrelétricas](#) instaladas na bacia e os dejetos das indústrias que se fixaram na região, além do desmatamento provocado pela indústria siderúrgica nacional, que usou durante todo o século XX a cobertura vegetal natural para fazer carvão. “E hoje esse processo de desmatamento continua”, completa. O reflorestamento vai permitir a recuperação da cobertura vegetal, que diminui o impacto da água da chuva no solo, além de “segurar” a água por mais tempo na margem, evitando erosão e sedimentação do rio.

Modelo

Apesar de estar ainda em fase inicial, a revitalização do São Francisco já é apontada como um modelo a ser reproduzido nas bacias do Araguaia-Tocantins e do Rio Paraíba do Sul. No último dia 17 de janeiro, foi montada uma comissão para iniciar os trabalhos do Programa de Revitalização da Bacia Araguaia-Tocantins, cuja elaboração deve estar

concluída dentro de um ano. O rio Tocantins nasce em Goiás e desemboca na foz do Amazonas, próximo à Ilha do Marajó. Durante as cheias, seu trecho navegável é de quase dois mil quilômetros, entre as cidades de Belém (PA) e Peixe (GO). Já o rio Araguaia nasce na Serra dos Caiapós, entre Goiás e Mato Grosso, e tem 2,6 mil quilômetros extensão. Desemboca no Rio Tocantins em São João do Araguaia, antes de Marabá e da Barragem de Tucuruí (PA).

De acordo com informações da Agência Nacional de Águas (ANA), a região hidrográfica do Tocantins apresenta grande potencial para a agricultura irrigada. Atualmente, devido ao crescimento de culturas como a da soja na região, o uso de água para irrigação corresponde a 66% da demanda total, número que pode aumentar com a revitalização. Cerca de 4 milhões de pessoas vivem na região hidrográfica (2,37% da população nacional), sendo 72% em áreas urbanas.

O Rio Paraíba do Sul corta três estados: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que concentram o maior parque industrial do país. Desde 1996, a região conta com o Comitê de Integração da Bacia do Paraíba do Sul (Ceivap), que reúne o MMA, Ministério das Minas e Energia (MME) e o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPO). Quase dez anos depois da criação do Ceivap, o programa de revitalização do Paraíba do Sul sequer está elaborado. A previsão é de que em 2006 esteja pronto.

Além da revitalização das bacias do São Francisco, Araguaia-Tocantins e Paraíba do Sul, de esfera federal, outros projetos seguem em âmbito estadual ou até municipal. Apesar de não existir nenhum levantamento por parte da ANA ou do MMA, de quantos projetos de revitalização de rios existem ou estão sendo implementados no Brasil, alguns têm se destacado. É o caso da revitalização do rio Tietê, um rio estadual que nasce em Salesópolis, na serra do Mar, e após atravessar a cidade de São Paulo, deságua no rio Paraná, na divisa com o Estado do Mato Grosso do Sul. Mas, no caso do Tietê, o principal objetivo da revitalização é a despoluição para contenção de enchentes nas avenidas marginais, e apenas em segundo plano é visada a preservação ambiental.

Em SP, o Tietê tenta respirar

O trabalho no Tietê começou em 1992, após o conhecimento mundial da situação do rio na ECO-92. A primeira fase do projeto, que seguiu até 1998, contou com investimentos de US\$ 1,1 bilhão, sendo US\$ 450 milhões financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o restante da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) e de outras fontes de financiamento, como a Caixa Econômica Federal. Com esses recursos foram construídas três estações de tratamento, foi ampliada a estação de tratamento de esgotos, foram realizadas novas ligações domiciliares, entre outras ações. A segunda etapa do projeto, que começou em 2002 e termina neste ano, tem dado continuidade à expansão de ligações domiciliares de esgoto. Para esta fase, foram feitos novos financiamentos junto ao BID, de US\$200 milhões, além de outros US\$ 200 milhões investidos pela Sabesp.

Foto: Divulgação



Obras de revitalização do Rio Tietê

O governo de São Paulo tem investido também na ampliação de calhas, a partir de uma cooperação com o governo japonês e com investimentos do Japan Bank for International Cooperation (JBIC). De acordo com informações do Consulado Geral do Japão, localizado no Rio de Janeiro, o Japão oferece empréstimos sobretudo na área de meio ambiente para projetos como o do Tietê. Na América Latina o Brasil é o maior beneficiado dos empréstimos japoneses. O aumento da calha faz parte do Programa Estadual de Combate às Inundações na Região Metropolitana de São Paulo e a idéia é chegar ao limite de uma inundação a cada 100 anos. Segundo dados oficiais da Secretaria de Recursos Hídricos de São Paulo, antes da revitalização, o número de inundações era de um a cada 2 anos. Cerca de 70% do cronograma, que tem um custo total de R\$ 700 milhões (75% foram financiados pelo JBIC e 25% pelo governo estadual), já foi cumprido. Desde o início do trabalho, já foram retirados mais de 120 mil pneus e 11 mil toneladas de lixo e detritos.

No caso do Tietê, ao invés de reflorestamento, fala-se em paisagismo para recuperar a margem do rio e evitar a sedimentação. De acordo com a assessoria da Secretaria de Recursos Hídricos e Energia de São Paulo, os trabalhos de paisagismo nas margens já começaram e concluirão o trabalho. Aguiar justifica as obras de revitalização do São Francisco e do Tietê: “Quando se revitaliza um rio, é preciso pensar em qual o objetivo do trabalho. Não queremos que o rio volte à situação do início do século XVI, mas queremos estabelecer um compromisso de utilização das águas do rio”, ressalta.

Autor: Susana Dias

Data de publicação: 10/02/2005

Grandes obras priorizam o *aguabusiness* e intensificam desigualdades

Muitas das grandes obras públicas em rios trouxeram benefícios. Nem sempre, porém, os beneficiados foram as populações locais. No Sistema Cantareira, em São Paulo, a transposição da bacia do rio Piracicaba retira água do interior do estado para abastecer a capital. Há mais de 30 anos, várias cidades e áreas rurais da região são sacrificadas, gerando uma verdadeira disputa pela água. A barragem de Tucuruí, no Pará, atende a demanda energética de indústrias do setor privado que produzem alumínio para exportação. Porém, na área vivem cerca de 25.000 pessoas sem energia elétrica. Em muitos casos, as populações ribeirinhas, além de não serem beneficiadas, pagam pelos custos sociais das obras. São expulsas de suas terras e sofrem com políticas inadequadas, ou mesmo inexistentes, de indenização e reassentamento. Os atingidos pela última cheia da barragem do Castanhão, no Ceará, vivem há quase um ano em acampamentos, aguardando a construção de suas casas. O Movimento de Atingidos por Barragens (MAB) estima que, no Brasil, cerca de 1 milhão de pessoas já foram atingidas por grandes obras em rios e mais 100.000 estão ameaçadas pelos projetos do Plano Plurianual de Investimentos (PPA).

Recurso vital para os planos ambiciosos de desenvolvimento, a água tem sido transformada em bem econômico, mediado por relações mercantis: o que foi chamado de *aguabusiness* prioriza a construção de megaempreendimentos em rios para viabilizar a produção de energia para os grandes consumidores, o abastecimento de grandes centros urbanos e industriais, a irrigação de grandes áreas, o escoamento da produção agrícola e, mais recentemente, as atividades turísticas. O economista Eduardo Magalhães Ribeiro, da Universidade Federal de Lavras (MG), e a antropóloga Flávia Maria Galizoni, do Instituto de Filosofia e Ciência Humanas da Unicamp, mostraram num artigo para a revista *Ambiente & Sociedade* “[Água, população rural e políticas de gestão: o caso do Vale de Jequitinhonha, Minas Gerais](#)” que a lógica da água como negócio não é a única existente. Ela convive com a lógica da água como bem comum, que predomina entre as comunidades rurais, populações tradicionais e ribeirinhos. Para os pesquisadores, o descompasso entre essas duas lógicas tem resultado em uma maior concentração de riqueza e poder nas mãos dos grandes consumidores de água e na exclusão das comunidades tanto no acesso aos recursos hídricos quanto nas tomadas de decisão relativas ao destino dos rios. Ribeiro e Galizoni verificaram que a falta de participação e de poder decisório das comunidades atingidas têm levado à desobediência pacífica ou a enfrentamentos e disputas em torno de direitos relativos aos costumes, às terras e aos rios.

Na última década, tem aumentado o número de pesquisadores, ONGs, grupos de mulheres, movimentos que se posicionaram contra as grandes intervenções em rios, apostando na melhor administração das obras já existentes e no uso comedido dos recursos hídricos. Se, por um lado, os defensores de grandes obras rotularam os protestos como “oposição irracional ao desenvolvimento”, por outro lado, na opinião desses grupos, as inúmeras experiências mal sucedidas não deveriam ser desperdiçadas na tomada de decisões em projetos em andamento, como a hidrovia Paraná-Paraguai, a transposição do São Francisco e o Eixo de Integração no Ceará.

Desenvolvimento: o milagre que não aconteceu

Em 1985, quando o governo anunciou a construção da barragem do Castanhão, no Ceará, as promessas eram muitas. A obra iria conter as cheias, irrigar 43.000 hectares, alavancar a economia por meio da agricultura, propiciar a exploração da pesca, levar água para a capital, gerar energia e impulsionar o turismo na região. Os impactos negativos da obra não receberam a mesma propaganda que os possíveis benefícios. A população foi convencida de que seria um bom negócio para todos e a barragem foi construída. Hoje, pesquisadores, representantes do MAB e dos Comitês de Bacias do Ceará, consideram o Castanhão como uma das barragens que trouxe impacto mais negativo para a região. Marisete Dantas de Aquino, do Departamento de Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará (UFC), critica a falta de uma política de reassentamento das 4.000 pessoas atingidas pelo projeto. A pesquisadora conta que “os donos das terras submersas receberam dinheiro e puderam comprar apartamentos de frente para a praia. Já os que trabalhavam nas terras receberam casa e terra. De repente, quem foi vaqueiro a vida toda passou a ter um lote. Além de ser submetida a outra relação de trabalho, a maioria das pessoas não tinha recursos para tocar a terra, como sementes e água, por exemplo. Eles não conseguiam sequer cercar o terreno”.

“Essa situação se estende até hoje”, lamenta José Josivaldo Alves de Oliveira, agricultor atingido pelo Castanhão e representante da direção nacional do MAB. “As pessoas não conseguiram se refazer, reconstruir uma nova vida. As famílias da zona rural atingidas foram transferidas as pressas para as novas áreas. Não houve um estudo, ou consulta, para saber o que as famílias queriam, se as terras eram boas e qual era a capacidade de cada propriedade. Resultado: muitos foram embora, perderam o vínculo com a terra e com o rio. Os que ficaram enfrentam a falta água e o solo pobre, além do excesso de famílias em cada área”, denuncia.

As comunidades da zona urbana atingidas pelo Castanhão também não participaram na tomada de decisões relacionadas aos impactos da obra. Embora o governo do Ceará tenha feito uma nova cidade para os moradores de Jaguaribara, uma das mais atingidas, tudo foi feito “dentro dos gabinetes”, lembra Alves de Oliveira. A Nova Jaguaribara é completamente diferente da antiga. As pessoas não se identificam com os modelos das casas, com as cores das portas e com o traçado das ruas. Nas palavras do agricultor: “parece uma Brasília!”. Na velha Jaguaribara as pessoas tinham uma relação direta com a água, com o peixe, lavavam as roupas nas pedras dos rios. Hoje, o rio mais próximo está a quilômetros de distância. Um descaso ainda maior acontece com as últimas famílias atingidas pelo enchimento do lago do Castanhão, em janeiro de 2004, que ainda hoje moram em acampamentos, porque a construção de suas casas não foi concluída.

Para a professora Marisete de Aquino, o grande problema foi a falta de um programa sustentável de reassentamento. Em sua opinião, um programa adequado, em que exista um diálogo efetivo e trabalho conjunto da Secretaria de Recursos Hídricos e da Secretaria da Agricultura, poderia dar condições para a nova vida dos reassentados. Já para o movimento de atingidos, não há reparação possível para os danos socioambientais que a construção de barragens provoca. “Não há como avaliar as perdas que sofremos com o discurso que a barragem traz progresso e desenvolvimento para a região”, diz Alves de Oliveira. Hoje, o MAB faz parte de um grupo de entidades que são contrários à construção de barragens. Leia mais sobre o assunto no artigo [“Águas sem barragens”](#)

No rastro das grandes obras, danos irreparáveis

“Ninguém segura este país”. Este era um dos lemas do governo da ditadura militar de Médici, que deu início ao projeto da hidrelétrica de Tucuruí, no Pará. A usina só foi concluída no governo de Figueiredo e considerada símbolo do desenvolvimento do país. Mas, hoje, parece que somente na Eletronorte os impactos negativos da usina não foram percebidos. Philip Fearnside, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), comenta em um artigo “[Impactos ambientais da barragem de Tucuruí: lições ainda não aprendidas para o desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia](#)” que a Eletronorte sempre defendeu Tucuruí como um “exemplo de desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia”. Porém, das 27.000 pessoas que foram atingidas pela obra, mais de um terço não teve indenização. 1.783 km² de florestas foram submersos pelo lago, incluindo os animais que viviam nessas áreas. O rio Tocantins se tornou inadequado para o desenvolvimento de muitas espécies de peixes e a diminuição drástica na biodiversidade causou grande impacto nas populações ribeirinhas. A hidrelétrica de Tucuruí foi objeto de estudo da Comissão Mundial de Barragens (CMB). [Veja na íntegra o relatório](#)

Hidrelétricas na Amazônia consideradas "grandes" (> 10MW de capacidade)				
Hidrelétrica	Estado	Área	Capacidade	Completada em
Curuá-Uma	Pará	72km ²	4.000 MW	1987
Tucuruí	Pará	2.430 km ²	4.000 MW	1984
Balbina	Amazonas	2.360 km ²	250 MW	1987
Samuel	Rondônia	540 km ²	217 MW	1988

Fonte: Fearnside, Philip M. Impactos ambientais da barragem de Tucuruí: lições ainda não aprendidas para o desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia. Inpa. Disponível no site <http://philip.inpa.gov.br/>

Na época de Médici e Figueiredo não existiam Estudos de Impactos Ambiental (EIA) e Relatórios de Impactos Ambiental (RIMA). A própria Eletronorte, explica Fearnside, encomendou estudos que, de acordo com o pesquisador, além de ficarem limitados aos efeitos imediatos da represa, em sua maioria foram feitos às pressas e sob pressão da opinião pública. Ainda segundo ele, o Banco Mundial se recusou a financiar a construção da barragem devido a preocupação com os impactos ambientais.

Barragem mais recente, Barra Grande foi construída no final dos anos 90 na região sul do país. Pertence a empresas privadas, ligadas à produção de energia elétrica e alumínio, e tem capacidade de gerar 670 MW. Na sua construção foram investidos cerca de 1,3 bilhões de reais, em grande parte dinheiro público. Diferente de Tucuruí, Barra Grande teve EIA e RIMA e o exemplo de experiências anteriores para balizar seus impactos. Isso não evitou que se repetissem erros que causaram consequências graves para as comunidades locais e o ambiente. Gilberto Cervinski, coordenador nacional do Movimento de Atingidos por Barragens (MAB), conta que cerca de 2.000 hectares da mata nativa de araucárias foram inundados. “Na época que a obra foi avaliada, eles esconderam que alagaria tanto. Agora que a usina está com 90% de seu funcionamento, pediram ao Ibama para cortar mais araucária. Além disso, o problema social é terrível. As famílias estão sendo expulsas sem os direitos respeitados”, diz. Recentemente o MAB paralisou o funcionamento da barragem durante sessenta dias para tentar minimizar os danos que as 2.000 famílias expulsas estão sofrendo.

Para Arsênio Oswaldo Sevá Filho, do Departamento de Energia da Faculdade de

Engenharia Mecânica da Unicamp, os órgãos responsáveis pelo licenciamento das megahidrelétricas têm desconsiderado os conhecimentos já existentes sobre os cidadãos prejudicados e os patrimônios que são destruídos pelas obras. Por essa razão, o engenheiro tem se posicionado contrário à construção de megaempreendimentos que trarão alterações de grande porte e transformações radicais no ambiente e na vida das pessoas. (Leia mais no artigo “[Conhecimento crítico das mega-hidrelétricas: para avaliar de outro modo alterações naturais, transformações sociais e a destruição dos monumentos fluviais](#)”).

A disputa pela água

A desigualdade no acesso e consumo de água potável tem transformado a questão dos recursos hídricos em uma verdadeira disputa pela água. Muitos dos grandes centros urbanos brasileiros já não são abastecidos pelos reservatórios mais próximos da cidade. Em geral, a alternativa tem sido requisitar a contribuição de áreas mais distantes. O Sistema Cantareira, por exemplo, foi implantado para suprir a demanda da cidade de São Paulo comprometida pela poluição da represa Billings e o aumento populacional. Há 30 anos, o sistema retira da bacia do Rio Piracicaba, no interior do estado, 31 m³/s, que abastecem hoje 9 milhões de pessoas. “A transposição causou um grande prejuízo para as cidades do interior, que tiveram o seu desenvolvimento comprometido”, avalia Nelson de Souza Rodrigues, pesquisador da Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais da Secretaria da Agricultura, e há anos integrante do movimento de recuperação do Rio Piracicaba. Veja mapa do [Site](#) do Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Assim como Tucuruí, o Sistema Cantareira é um caso mundialmente conhecido. Mais uma grande obra feita em sigilo, sem a participação das comunidades atingidas e sem uma avaliação dos impactos de represar e transpor as águas desses rios na quantidade suficiente para abastecer São Paulo. As promessas também nunca foram cumpridas. “Eles prometeram que Piracicaba nunca teria uma vazão menor que 60m³/seg e que nunca teria problemas de abastecimento de água. Logo que o acordo foi firmado reduziram a vazão para 40 m³/seg, que também nunca foram cumpridos. A vazão do rio chegou a atingir 16m³/seg”, lamenta Rodrigues. Além disso, ao mesmo tempo que a água foi transposta para atender a demanda da capital, o eixo de estímulo de desenvolvimento econômico do estado foi transferido para o interior, que era abastecido pela mesma bacia.

Rodrigues conta que hoje Piracicaba, por exemplo, pega água do Rio Corumbataí. “Esse ‘córrego’ nos socorreu. Nos quatro meses de chuva temos 200 m³/s de vazão. Nos outros meses, como o esgoto das casas e indústrias é jogado no rio, a água fica sem condições de tratamento para uso”. Os problemas na região têm sido minimizados pela excelente atuação do [Consórcio Intermunicipal da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá](#), reconhecido como um exemplar gestor de bacias hidrográficas em todo o país, sendo inclusive modelo para outros países. A maior solicitação dos movimentos em prol da bacia do Piracicaba envolve a desativação gradual do Sistema Cantareira. O dilema é que quase todas as fontes estão comprometidas e os paulistanos não têm de onde tirar água e a saída mais viável parece ser a da racionalização do consumo.

(SD)

Autor: Carolina Cantarino

Data de publicação: 10/02/2005

Interesses econômicos prevalecem nas grandes obras em rios

A viabilização de grandes projetos de infra-estrutura apresenta aspectos econômicos, políticos e socioambientais. Mas na hierarquia dos interesses que envolvem as intervenções em rios, o que se nota é a prevalência dos interesses econômicos. “Primeiro o projeto é viabilizado economicamente, nos centros de decisão ou por quem está investindo, para ver se vai dar lucro ou não. A partir daí é que começam as negociações para a viabilização política e social do projeto. Dentre esses vários mecanismos de viabilização da obra, o licenciamento ambiental, por exemplo, acaba sendo a última etapa”, afirma Chélen Fischer de Lemos, doutoranda em planejamento urbano e regional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Assim como os aspectos socioambientais tendem a ficar em último plano, no que diz respeito, especificamente, às grandes obras de intervenção em rios, a apropriação política através de práticas como clientelismo eleitoral e populismo, não é muito recorrente. “Algumas obras são eminentemente políticas. Na construção de uma nova capital federal, como foi o caso de Brasília, a simbologia política é muito mais forte do que no caso da construção de uma hidrelétrica ou da transposição de um rio, por mais importância que cada uma dessas obras tenha em seu devido momento”, afirma o antropólogo Gustavo Lins Ribeiro, da Universidade de Brasília (UnB). Muitas das características das obras em si desfavorecem a sua utilização política: o fato de serem construídas na zona rural, afastadas das cidades, dos processos decisórios se concentrarem nas mãos dos governos federal e estadual, em detrimento dos governos mais locais, que tenderiam mais a utilizar as obras públicas de maneira clientelista, dentre outros aspectos.

O governo Lula vem dando continuidade à realização de grandes obras de infra-estrutura em rios por todo o país e a transposição das águas do Rio São Francisco aparece nos discursos do presidente como um projeto pessoal, destinado a resolver o secular problema da seca no semi-árido brasileiro. Mas essas tentativas de se apropriar de forma personalista – ou mesmo populista – da construção de grandes obras seria uma característica da cultura política brasileira. “Essa é uma maneira dos estados afirmarem a sua própria potência política, mostrando-se capazes de realizar grandes obras de engenharia. A associação entre grandes obras e poder político é muito antiga, podendo remontar a momentos diferentes: desde o Egito Antigo, o Império Romano até as igrejas renascentistas. O Brasil não seria uma exceção a essa regra”, avalia Gustavo Lins Ribeiro.

O projeto de transposição integra um conjunto extenso de grandes obras de infra-estrutura previstas no Plano Plurianual Federal (2004-2007) intitulado “Um Brasil para todos: crescimento sustentável, emprego e inclusão social”. O plano propõe o desenvolvimento e a redução das disparidades regionais. Mas sob esse discurso parece haver outro objetivo: o aumento da competitividade internacional e a integração econômica do país junto aos mercados internacionais. Para tanto, basta observar que, dentre as porções do território brasileiro que receberam e continuam a receber investimentos do governo federal em grandes projetos de intervenção em rios, além do Nordeste, está a região amazônica, na qual, historicamente, interesses econômicos

envolvendo a produção de energia foram contemplados com a construção de usinas [hidrelétricas](#) de grande porte. Agora, um novo grupo de interesse surge no cenário: o agronegócio, cada vez mais empenhado no escoamento da soja e nos projetos de construção e ampliação das hidrovias.

O avanço sobre a Amazônia

O setor energético sempre deteve muito poder na disputa pelo uso da água na Amazônia. O caso mais emblemático é o da usina hidrelétrica de Tucuruí, construída no Rio Tocantins, no estado do Pará. A construção de Tucuruí antecede a legislação que exige, a partir de 1986, a realização de estudos de impacto ambiental e, por isso, as decisões que envolveram a construção da obra foram tomadas a partir dos interesses estritos das empreiteiras, do exército e de empresas transnacionais. Os reservatórios da usina foram enchidos em 1984, causando graves impactos socioambientais na região.

A produção de energia de Tucuruí destina-se, quase que integralmente, às chamadas indústrias eletro-intensivas, dentre as quais se destacam as indústrias de alumínio. A Companhia Vale do Rio Doce, por exemplo, administra as indústrias Valesul, MRN, Alunorte e Albras – essas e outras indústrias da região são abastecidas por Tucuruí e recebem subsídios públicos da ordem de 200 milhões de dólares anuais, no valor da energia fornecida.

Mas um novo interesse entra em jogo, a partir, principalmente, do final dos anos 1990: o escoamento da soja e, com ela, os projetos de construção e ampliação das hidrovias. Segundo os geógrafos Ricardo Castillo e Vitor Vencovsky, em [artigo](#) publicado na *ComCiência*, as hidrovias são as principais obras a constituírem os chamados eixos de integração que privilegiam as regiões produtoras de commodities, buscando ligá-las aos mercados internacionais. Empresas como Ceval, Cargill, Sadia e Perdigão são as grandes beneficiárias.

A proposta de construção e ampliação das hidrovias está presente tanto no Plano Plurianual do governo Lula quanto na Iniciativa de Integração de Infra-estrutura Regional Sul-Americana ([IIRSA](#)), acordo formado no ano de 2000 entre os países da América do Sul para a integração e o desenvolvimento da região. Visando o escoamento da soja produzida no Brasil, entre as principais obras previstas está a retomada do projeto da hidrovia Paraná-Paraguai, a hidrovia do Rio Madeira e a hidrovia Araguaia-Tocantins. Vários movimentos sociais e organizações não-governamentais vêm alertando para os possíveis danos socioambientais que esse conjunto de obras poderá trazer para a região amazônica.

Licenciamento ambiental: uma arena de disputas

O atraso no licenciamento ambiental, que é a última etapa no processo de viabilização de grandes obras em rios no Brasil, é proposital, segundo a cientista social Chélen Fischer de Lemos. A construção de uma grande obra, como uma hidrelétrica ou uma transposição de um rio, demanda vários anos e as análises e os cálculos são feitos com antecedência. Seria possível, portanto, informar as pessoas e começar a fazer os levantamentos socioambientais nesse mesmo período. “O problema é que, quando se quer fazer um investimento, a idéia é atrair o capital e, no Brasil, o licenciamento ambiental tende ainda a ser visto como um entrave econômico que impede o desenvolvimento do país”, afirma Lemos.

Mesmo sendo iniciado tardiamente, o licenciamento ambiental, ainda é um importante processo político. “Durante o processo de licenciamento, o período que antecede a licença prévia, no qual a análise do Estudo e do Relatório de Impactos Ambientais (EIA-RIMA) deve ser discutida, ainda existe alguma margem de manobra, alguma pressão política pode ser feita. Depois disso, não existe fórum. A obra continua, o empreendedor irá obter a licença de instalação e de operação mas as comunidades locais interessadas, por exemplo, não terão nenhuma garantia daquilo que for acordado depois da obtenção da licença prévia pela empresa privada”, afirma Chélen.

Nesse contexto é que, durante o processo de licenciamento ambiental, ganham relevância as audiências públicas. De acordo com Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), as audiências seriam o espaço no qual o conteúdo do estudo e relatório ambientais devem ser apresentados e debatidos juntamente com todos os interessados, esclarecendo-se dúvidas e recolhendo-se sugestões.

Mas as audiências públicas despertam polêmica justamente por serem o espaço no qual as disputas em torno das grandes obras se concretizam. Em alguns casos, como no processo mais recente de licenciamento ambiental da transposição das águas do Rio São Francisco, os movimentos sociais vêm criticando a convocação de audiências públicas pelo governo federal sem que tenha havido a divulgação do EIA-Rima, necessária para que a sociedade civil possa participar efetivamente do debate. Os movimentos sociais presentes nas últimas audiências públicas organizadas pelo Ibama, em Belo Horizonte e Salvador, acreditam que elas sejam uma estratégia do governo federal para conferir legalidade ao processo de licenciamento e poder afirmar que houve consulta pública.

O descaso com o processo de licenciamento ambiental, no caso da transposição das águas do Rio São Francisco, também se evidencia no fato de o governo federal já ter anunciado que dará início ao processo de licitação das obras selecionando as empreiteiras e escolhendo os fornecedores das máquinas e equipamentos necessários – sem que o processo de licenciamento ambiental tenha sido concluído.

Para Chélen Fischer de Lemos, existe ainda, de modo geral, um outro problema grave no processo de licenciamento ambiental: o empreendedor é quem contrata a empresa que irá fazer o estudo de impacto ambiental. A empresa, por isso, tende a deixar o interesse público em segundo plano, em nome da lealdade ao interesse do empreendedor que a contratou. “As empresas tendem a viabilizar o empreendimento, mesmo que ele não seja viável do ponto de vista socioambiental”, afirma Lemos.

Na opinião da cientista social, uma solução possível seria a instituição de um fundo público para estudos ambientais a partir do qual a empresa contratada deveria prestar contas a algum tipo de conselho, no qual estariam presentes o órgão ambiental, o empreendedor e as comunidades interessadas.

É preciso destacar a importância política dos [movimentos sociais](#) e das organizações não-governamentais que vêm se posicionando contra as grandes intervenções em rios e questionando o modelo de desenvolvimento adotado pelo governo. A legislação ambiental vem também propiciando contornos mais democráticos aos processos de viabilização de grandes obras. Mas o poder decisório da sociedade civil ainda hoje é comprometido em nome de interesses estritamente econômicos de indústrias,

empreiteiras e outros grupos interessados na utilização da [água como negócio](#).

Barra Grande: um descaso socioambiental recente

O caso mais recente no qual todos esses problemas envolvendo o processo de licenciamento ambiental se concretizam é o da usina hidrelétrica de Barra Grande.

A hidrelétrica foi construída na divisa entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A autorização para a obra foi obtida a partir de uma fraude, constatada pelo Ibama, no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-Rima). Realizado pela empresa Engevix Engenharia a pedido do consórcio Baesa – formado pelos grupos Votorantim, Camargo Corrêa, Bradesco, Alcoa e CPFL – o estudo ambiental omitiu a existência de cerca de seis mil hectares de mata de araucária, característica da Mata Atlântica na região sul. Com base nesse documento, foi concedida a licença prévia para a construção da obra, iniciada em 2001.

Dois anos depois, quando 95% da usina já estava concluída, inclusive a barragem de 185 metros, o Ibama constatou a omissão no estudo ambiental. Além da ameaça de destruição da Mata Atlântica, que corre risco de extinção e é protegida por lei, a usina de Barra Grande deslocará cerca de 1.500 pequenos proprietários rurais.

Desde então, a usina vem sendo embargada por liminares judiciais e o Ministério das Minas e Energia, Ibama, Baesa, Ministério Público e Advocacia Geral da União negociam uma solução para que a usina entre em funcionamento. Em setembro de 2004, o consórcio Baesa assinou um termo de ajustamento de conduta no qual foram definidas compensações ambientais tais como um banco de germoplasma das espécies encontradas no local a ser inundado e a compra de uma área de floresta nativa, para fins de conservação, de dimensão equivalente a da área que deve ser alagada.

“O governo federal, em vez de penalizar quem cometeu a fraude, busca resolver o problema através de um acordo para liberar a obra”, afirma Marco Antônio Trierveler, um dos coordenadores do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), que vem promovendo uma série de manifestações na região e reivindica o cancelamento da operação da usina. A Rede de Organizações Não-Governamentais da Mata Atlântica e o MAB, dentre outros movimentos sociais, estão acampados na região para impedir que a usina entre em operação.

[\(CC\)](#)

Autor: Daniel Chiozzini

Data de publicação: 10/02/2005

Cultura ligada aos rios é prejudicada com grandes obras e urbanização

Os rios, muito além de meros elementos da paisagem geográfica, têm também grande ligação com a cultura e as tradições das regiões que fazem parte da sua bacia hidrográfica. Este aspecto, importante para compreensão do processo histórico de formação da cultura brasileira e muito ligado ao universo simbólico e religioso, acaba, muitas vezes, não sendo considerado ou discutido quando se trata de grandes obras ou do processo de urbanização que avança em diversas regiões do país.

“Para todas as religiões, seja da tradição judaico-cristã, seja das africanas ou orientais, a água é um fator de unificação da divindade”, explica o padre Eraldo Joaquim Cordeiro, pároco da cidade de Delmiro Gouveia (AL), próxima à margem do Rio São Francisco. Segundo ele, todas as regiões pelas quais o rio passa, desde a nascente em Minas Gerais até a foz em Alagoas, são cercadas de celebrações, rituais e procissões. “Seja para os índios, para os fiéis da Igreja Católica ou do Candomblé, o São Francisco é mais que o rio da integração nacional: ele é também o rio da fé e do simbolismo da vida”, completa. Para Maurício Laxe, do Ministério do Meio-Ambiente, coordenador nacional do Programa de Revitalização do São Francisco, a diversidade da população que vive na região explica essa riqueza cultural: ao longo do rio, explica, “temos 27 territórios indígenas e várias comunidades remanescentes de quilombos”.

A importância desse contexto já foi reconhecida por muitos autores, como Sérgio Buarque de Holanda. Segundo a antropóloga Mariana Françoso, doutoranda pela Unicamp, foram os rios que permitiram a entrada dos portugueses no interior da colônia, por meio de expedições denominadas monções, feitas com grandes barcaças: “essas entradas geraram povoamento no interior do Brasil e, acima de tudo, a confluência dos conhecimentos indígena e português para a sobrevivência naqueles locais”, explica. A antropóloga também afirma que, segundo investigações do Sérgio Buarque de Holanda (sobretudo no livro *Monções*, de 1945, mas também em *Caminhos e fronteiras*, de 1957, e *Raízes do Brasil*, de 1936), os rios desempenharam um papel muito além do acessório no desbravamento do sertão. Eram, na expressão do historiador, “caminhos que andam”. “Os rios”, afirma a antropóloga, “eram eles próprios caminhos que levavam os colonizadores no interior do território desconhecido e na constituição de uma nova civilização”. Este processo culminou com a assimilação de costumes indígenas pelos portugueses, que envolvem desde o modo de andar, até a assimilação de determinadas crenças e práticas curativas.

A compreensão dessa diversidade cultural e do processo histórico a ela relacionado, no entanto, já está sendo comprometida. O padre Eraldo Cordeiro cita o caso da tradicional procissão de Bom Jesus dos Navegantes, da cidade de Pão de Açúcar, próxima a Delmiro Gouveia, que não pode mais ser realizada com barcos grandes, devido ao processo de assoreamento: “mesmo os barcos menores têm que navegar em 'zigue-zague', procurando trechos mais fundos, pois o rio está muito raso em diversos pontos”. Outro exemplo relatado por ele, mais drástico, é relacionado às celebrações da colheita do arroz, que já não existem mais: “a construção da usina hidrelétrica de Xingó acabou com as lagoas que se formavam após a cheia do rio, onde a população ribeirinha

plantava arroz. Conseqüentemente, as cerimônias acabaram”, afirma.

Questionado sobre os fatores que levaram à ocorrência de situações tão impactantes, Cordeiro explica que as grandes obras na região, sejam de combate à seca ou de construção de hidrelétricas, sempre privilegiaram os interesses de grandes grupos econômicos e latifundiários. O resultado é a permanência da chamada "indústria da seca" e a degradação constante do Rio São Francisco.

Para Maurício Laxe, um dos caminhos para conter a deterioração do rio é explorar turisticamente a diversidade cultural da região, aproveitando também a ligação de diversas personalidades que nasceram nas cidades que ficam às margens do rio, chamadas na região de “franciscanos”: “temos a história do cangaço e de Lampião, que nasceu e morreu próximo às margens do rio; o ‘pai da bossa-nova’, João Gilberto; o ‘rei do baião’, Luiz Gonzaga. E temos as histórias de Guimarães Rosa, que retratam muito bem a parte de Minas Gerais”. O termo “franciscano”, ou “filho do São Francisco”, é mais um fator que revela a ligação da população nativa com o local. O fenômeno repete-se na região Norte, onde muitos se definem como, por exemplo, “filhos do Solimões”, ao invés de dizerem "do estado do Amazonas", por exemplo.

Tanto para Maurício Laxe, como para o padre Cordeiro, o caminho para a revitalização do Rio São Francisco também passa pelos grandes centros urbanos. O padre é bastante enfático: “Existem grandes cidades na margem do Rio São Francisco, como Paulo Afonso, com cerca de 200.000 habitantes, que despeja todo o esgoto 'in natura' no rio”, ou seja, sem nenhum tipo de tratamento. Laxe também entende que o projeto de revitalização deve envolver as populações de grandes cidades: “É preciso que as populações de cidades como Belo Horizonte e Brasília tomem consciência que também são populações 'franciscanas', vivem dentro da bacia do São Francisco e devem trabalhar pela sua revitalização”, afirma. A expectativa de Laxe, no entanto, parece difícil de concretizar-se, considerando a situação dos rios em grandes centros urbanos.

Segundo Alexander Costa, pesquisador do Instituto de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), nas áreas densamente ocupadas e urbanizadas, os fatores que levariam a uma identificação da população com o rio já não existem mais: “os rios nem mesmo são reconhecidos como tais, sendo considerados ‘valões’ ou canais de esgoto a céu aberto, tal o grau de degradação em que se encontram”, afirma. O fenômeno é facilmente observado no Rio de Janeiro, por exemplo. “É uma grande incoerência, numa cidade que tem ‘rio’ no seu nome”, diz o pesquisador, que também realça que a ausência de um planejamento adequado, que acompanhe o processo de urbanização e ocupação das margens dos rios, acaba tendo conseqüências desastrosas que vão além da perda da questão cultural, como a ocorrência de enchentes de grandes proporções, que atingem quase todas as grandes cidades brasileiras.

(DC)

Autor: Alessandro Piolli

Data de publicação: 10/02/2005

Autoritarismo emperra gestão participativa das águas

Apesar da formação de alguns Comitês Gestores de Bacias Hidrográficas no Brasil – dos quais participa a sociedade civil – vários fatores ainda impedem a efetiva democratização dos processos decisórios sobre a água. Pesquisadores apontam o autoritarismo e o clientelismo, responsáveis pela falta de recursos e motivação da sociedade, como as principais dificuldades para a gestão das águas se tornar efetivamente participativa.

Na avaliação de Cláudio de Mauro, presidente do Comitê Gestor das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, o período de ditadura militar, que privou a sociedade de participação política por muitos anos, teria gerado “uma sociedade amorfa e com imensas dificuldades para implementar um processo participativo”. Mas mesmo diante deste quadro, a professora Rebeca Abers, da Universidade Federal de Brasília (UnB), acredita que a participação da sociedade brasileira na gestão pública é grande, se comparada a outros países. Para ela, os movimentos para implementar a gestão participativa são influenciados pela demanda de maior participação da sociedade nas decisões públicas em todas as áreas, como parte da proposta de democratização que vem se implementando no país desde o fim do governo militar, e que teve como marco principal a Assembléia Nacional Constituinte.

Rebeca também atribui o crescimento do modelo de gestão participativa no Brasil ao contexto internacional, criado após a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em 1992, em Dublin, Irlanda. Durante a conferência, foi elaborado um documento, a Declaração de Dublin, no qual a comunidade internacional estabeleceu alguns princípios, entre os quais a participação da sociedade na gestão das águas é apontada como um dos mais importantes. Além disso, a conferência indicou a bacia hidrográfica como unidade apropriada para planejamento e gestão compartilhados, como vem ocorrendo no sistema de gerenciamento das bacias hidrográficas no Brasil.

Lais Mourão, também pesquisadora da UnB, conta que em Brasília, grupos da sociedade civil, ONGs, universidades e órgãos do governo federal têm realizado estudos bastante aprofundados sobre as questões ambientais ligadas à água. Mas segundo ela, “as discussões não chegam ao ponto de gerar um processo de gestão coerente por parte do poder público local”. Para a pesquisadora, o principal obstáculo para a formação dos comitês – até hoje inexistentes oficialmente na região do Distrito Federal – é de âmbito organizacional: “falta vontade política de fazer o processo funcionar de forma participativa”, conta a pesquisadora. Ela aponta o clientelismo como um dos grandes impedimentos para a efetivação do processo na região. Para ela, o favorecimento de clientela específica para receber melhorias, em troca de favores eleitoreiros acaba por dificultar a mobilização da sociedade.

Lais afirma que “na maioria dos casos os comitês se formaram de cima para baixo pelo interesse na regulamentação da cobrança da água”. Ainda segundo a pesquisadora, “em Brasília, mesmo que as pessoas se organizem para atuar nas questões locais, esse movimento acaba minado pelo clientelismo”. O movimento brasiliense poderia ser um exemplo de processo participativo mais intenso e democrático, mesmo sem a formação

oficial de comitês gestores, caso não houvesse tanta interferência.

Participação esbarra nas possibilidades legais dos comitês

Na análise de Rebeca Abers, a falta de poder de decisão dos comitês gestores também inibe a motivação da sociedade para participar mais efetivamente das decisões sobre as águas. Na maioria dos estados brasileiros, as principais [atribuições dos comitês](#) são: definir os valores e o destino dos recursos hídricos e dos rendimentos resultantes da cobrança pelo uso das águas. No entanto, “quando a mobilização se faz localmente, em torno de objetivos importantes para a população, a participação pode ser maior”, lembra. Um exemplo disso ocorre no estado do Ceará.

No caso cearense, a situação é bastante diferente do restante do país, segundo Rebeca. Lá os comitês se desenvolveram em torno de associações de usuários de reservatórios de água e, depois, de bacias hidrográficas. Na opinião da pesquisadora, o que impulsionou a formação do comitê foi o fato da discussão estar bastante ligada à vida cotidiana das pessoas. “No Ceará a relação é bastante conflituosa porque os “fortes” sempre podem obter água em reservatórios próprios”, lembra. Diante desse quadro, pequenos agricultores e usuários de água, antes mesmo da formação oficial dos comitês gestores, promoveram uma ampla discussão em torno das diferentes formas de uso das águas. “Essa talvez seja a experiência mais intensa de todo o país, pois contou com uma participação grande de populações menos privilegiadas, representantes de pequenos produtores junto com os grandes produtores rurais e indústrias”, afirma a pesquisadora.

Outro exemplo de comitê originado pela luta e resistência a imposições governamentais e escassez de água é o das bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá. A partir da década de 60, essas bacias – que também abastecem a região de Campinas – tiveram boa parte de sua água transposta para abastecer a grande São Paulo e a baixada santista. A falta de água em diversos locais abastecidos por essas bacias promoveu uma participação intensa da sociedade já há 15 anos, como um consórcio, e há 11, como um comitê. Dessa forma, Mauro acredita que “se constrói um processo que caminha para a produção de uma nova sociedade, de uma nova realidade e, infelizmente, de maneira geral, no Brasil ainda não é essa prática que temos em todos os comitês”, desabafa.

Democratização passa por capacitação técnica e aprimoramento das leis

Os três pesquisadores entrevistados concordam que um dos principais desafios para a consolidação da gestão participativa é a capacitação técnica dos participantes dos comitês, para que eles possam, de forma efetiva, se tornar atores ativos no processo de gestão. Além disso, na opinião de Mauro, seria necessário um aprimoramento de leis que permitam uma participação cada vez maior da sociedade, e mudanças na estrutura dos governos. “De baixo para cima se transforma a realidade dos processos administrativos, se faz com que sejam criadas as condições para que a sociedade como um todo tenha voz e direito de opinar, participar e decidir”, conclui.

[\(AP\)](#)

Autor: Clóvis Cavalcanti

Data de publicação: 10/02/2005

Riscos da transposição

Clóvis Cavalcanti

Se falta água no Ceará e parece que dela sobra no Rio São Francisco, por que não fazer uma transposição do “Velho Chico”, levando água para os sertões cearenses (e também para os paraibanos e potiguares)? Populações numerosas, que querem cultivar a terra e precisam da água igualmente para suas necessidades básicas, espalham-se no interior semi-árido do Nordeste, enquanto, ao mesmo tempo, o longo rio São Francisco corta o Polígono das Secas como único curso de água perene dessa região. A intenção de transpô-lo (em parte, evidentemente) surge como solução “natural”, como saída para a escassez do líquido, alegrando as populações que possam se beneficiar da iniciativa. O modelo por detrás de tal proposta, porém, além de se nutrir de uma visão mecanicista do mundo, contempla somente um dado do complexo problema da vida no semi-árido da região.

Transpor um rio – ou parte dele, como no caso – não pode ser pensado apenas como um problema mecânico de engenharia, ou seja, tirar água daqui e pôr acolá. Um rio constitui mais do que água deslocando-se por uma vala no solo. Trata-se de todo um enorme ecossistema da natureza, de um conjunto orgânico, de um tecido complexo que tem vida e onde o todo é mais do que a simples soma das partes. Nesse sentido, a construção de barragens para a produção de energia, como ocorre de forma substancial no São Francisco, já constitui uma agressão ambiental grave. Fazer a transposição de sua água vai acentuar essa agressão. Um estudo completo, equilibrado e isento, de impacto ambiental, que é elemento indispensável para avaliar-se a possibilidade de realizar a transposição, falta gritantemente no caso.

Vale a pena lembrar aqui os problemas que, no mundo inteiro, têm sido criados por grandes projetos hidráulicos, seja para que finalidade se destinem. O caso talvez mais assustador a esse respeito é o do lago (ou mar) de Aral, na Ásia Central (Casaquistão e Usbequistão), um corpo de água doce que já teve a metade do tamanho do estado do Ceará. Os dois principais rios que o abasteciam foram desviados para projetos de irrigação, aí por volta de 1960. Com isso, apenas 10 por cento da vazão que corria para o lago continuou chegando, fazendo com que sua superfície se reduzisse a menos da metade do que era, suas águas se tornassem salgadas e todas as suas espécies de peixes, todas – que faziam do Aral o mar interior mais piscoso da Terra – se tornassem hoje extintas.

Trágica, sob todos os aspectos, a saga desse grande lago – que se faz crescer de um amplo elenco de efeitos malignos, como a forte salinização de solos, a perda de biodiversidade e outros resultantes da “salvadora” irrigação – representa uma advertência que não pode ser ignorada. Além disso, trata-se de um roubo hidrológico em grande escala, agravado pelo fato de que somente 50 por cento da água dos rios desviada para irrigação, em virtude da evaporação, chega efetivamente às terras que deveria fertilizar.

A transposição do São Francisco merece um encaminhamento sistêmico, integrado, envolvendo uma ampla lista de fatores, e não limitado apenas a um dado, a uma variável

do problema complexo a ser resolvido. Se se busca uma saída para a limitação da oferta de água do Nordeste – que, a rigor, não chega a ser de nível devastador, exceto em períodos de secas prolongadas e em determinadas áreas –, por que não procurar soluções que se adaptem mais suavemente à realidade do nosso semi-árido? A esse respeito, existem experiências de aproveitamento dos recursos hídricos da região, em condições de sua falta extrema, como o faz o engenheiro José Artur Padilha em Afogados da Ingazeira, Pernambuco, através, no seu dizer, de uma “perfeita captura das contribuições gratuitas da natureza” (insolação, ventos, chuvas, energia gravitacional, trabalhos biológicos da flora, da micro e da mesofauna, em combinação com o trabalho humano), com resultados notáveis. Pena que isto não sensibilize quem só pensa em obras grandiosas, que tanta alegria causam às empreiteiras.

Clóvis Cavalcanti é economista e pesquisador social da Fundação Joaquim Nabuco (Recife) e professor da UFPE.

Autor: Alivinio Almeida

Data de publicação: 10/02/2005

Impactos econômicos, sociais e ambientais na implantação de obras hidroviárias, segundo percepção dos beneficiários *

Alivinio Almeida

Definida em função dos serviços que presta à sociedade, a infra-estrutura de transporte facilita a realização da atividade produtiva e social de indivíduos e empresas. Ao propiciar condições para o crescimento econômico, torna-se essencial ao desenvolvimento, ainda que não seja, por si só, suficiente para garanti-lo.

Dentre os desafios do investimento em infra-estrutura pública de transporte estão a identificação e mensuração dos impactos qualitativos de natureza econômica, social e ambiental. Quanto maiores o número e a intensidade dos impactos esperados, mais significativa se torna a necessidade de avaliação. Vale ressaltar que os serviços de transporte acontecem em um espaço determinado, dentro de uma área geográfica específica e que seu uso está relacionado ao movimento de bens e pessoas entre dois pontos. Nesse contexto é fundamental que se conheça tanto a visão dos idealizadores quanto a opinião dos possíveis beneficiários/usuários dos projetos. Esse contraponto tem por finalidade melhorar a sintonia entre ambos, projetista e usuários, propiciando ambiente favorável para a escolha dos melhores projetos sob o ponto de vista da sociedade como um todo. Tais procedimentos devem ter por intenção complementar a tradicional análise benefício-custo, buscando resultados que reflitam as diferentes naturezas dos impactos provocados pelos projetos.

A preocupação com impactos qualitativos de natureza econômica, social e ambiental da infra-estrutura pública de transporte torna-se mais relevante quando o serviço de transporte é prestado utilizando o leito de rios, como no caso das hidrovias. Nessa situação as implicações da construção das estruturas e da operação dos equipamentos de transporte têm alcance amplo e, muitas vezes, quase imperceptíveis. Implantar e operar uma hidrovia implica uma série de impactos positivos e negativos sobre o meio ambiente da sua área de influência que, quando não considerados, distorcem as expectativas de retorno sobre o investimento. Dentre os positivos estão a geração de empregos diretos e indiretos, os estímulos à produção agroindustrial e o aumento da troca de informações e de oportunidades econômicas e sociais entre comunidades distantes. Os negativos relacionam-se, principalmente, aos aspectos ambientais tais como: aumento do risco de erosão e de assoreamento dos rios e canais, causando perda de qualidade da água e da biodiversidade; poluição por defensivos, resíduos urbanos, industriais ou de extração mineral, bem como por óleo combustível oriundo das próprias embarcações; fortes mudanças no cenário devido à dragagem, canalização e estreitamento de canais e ao desflorestamento; e, introdução de novas doenças nas regiões, devido ao aumento da migração populacional induzida e favorecida pela hidrovia. Como se nota, são aspectos de extrema relevância que não devem ser negligenciados.

Utilizando como base um estudo sobre a hidrovia Tocantins-Araguaia, observa-se que o empreendedor promoveu a avaliação dos impactos ambientais e sócio-econômicos delimitando a área de influência direta e indireta da hidrovia em função dos espaços físico, biótico e antrópico suscetíveis de alterações decorrentes da implantação,

manutenção e operação do empreendimento. Vale observar que os estudos físico e biótico não se limitam às divisas estaduais e municipais, pois obedecem fronteiras e limites naturais. Já o antrópico mantém relação com a organização político-administrativa das regiões sob influência dessa modalidade de transporte. A hidrovia Tocantins-Araguaia faz parte do projeto do Corredor de Transporte Multimodal Centro-Norte, um eixo de desenvolvimento de transporte hidro-rod-ferroviário, que ligaria regiões de Mato Grosso aos portos do Maranhão e Pará, através do Tocantins, oferecendo a oportunidade de incorporação de novas áreas agrícolas e de exploração de atividades de turismo e de lazer regional. Em projeto, ela se associa à BR-153 (rodovia Belém-Brasília) e à Ferrovia Norte-Sul, sendo alternativa para o escoamento de grãos do cerrado oriental e reduzindo as distâncias Brasil-Europa e Brasil-Japão.

Quando foram buscadas as percepções dos potenciais beneficiários/usuários do projeto, observou-se que os entrevistados tinham expectativas formadas sob os prováveis impactos nas suas vidas e negócios. De modo geral, acreditavam em aumentos médios da atividade econômica e da ação social, bem como numa perda de baixa intensidade da qualidade ambiental. Diante disso, declararam que o grau de importância da hidrovia para os seus municípios era elevado, mostrando interesse em que instituições públicas ou privadas investissem recursos próprios na sua implantação. No que respeita ao meio ambiente, assinalaram que a hidrovia traria um risco elevado, principalmente para o Rio Araguaia, cujo leito ainda raso e indefinido, serve de berçário para um grande número de espécies. Quanto ao Rio Tocantins, antigo e de calha profunda, acreditavam que a implantação teria impactos de menor intensidade apesar de recomendarem atenção ao processo. Contudo, segundo eles, mesmo sob alto risco ambiental, a implantação de projetos dessa natureza e dimensões propiciaria, também, ações ambientais e sociais que não aconteceriam ou aconteceriam lentamente na sua ausência.

Finalmente, o esforço de pesquisa revelou a importância de se conhecer, também, a impressão dos potenciais beneficiários/usuários sobre projetos de infra-estrutura pública de transporte. Essas impressões qualitativas são fundamentais para a adequada avaliação de viabilidade econômica das propostas e estão disponíveis. O contraponto é fundamental para o melhor dimensionamento da importância do projeto, uma vez que pode servir de parâmetro de ponderação para as visões do projetista e do empreendedor. O fato de não serem facilmente mensuráveis, não justifica que as impressões qualitativas sejam ignoradas. Melhor é aperfeiçoar os métodos de sua incorporação nas análises quantitativas do tipo benefício-custo, buscando estimar, adequadamente, os retornos econômico e social do empreendimento. Esse é o caminho.

Alivínio Almeida é professor adjunto do curso de ciências econômicas da Universidade Federal do Tocantins.

* Artigo baseado em “ALMEIDA, A. Hidrovia Tocantins-Araguaia: importância e impactos econômicos, sociais e ambientais, segundo o ponto de vista dos beneficiários. Piracicaba, USP/ESALQ/DESR, 1994. (Tese de Doutorado)”

Autor: Márcio Santos

Data de publicação: 10/02/2005

Irapé: a catedral tecnológica e a supressão de uma paisagem

Márcio Santos

Em 2002 a Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig – deu início, mediante a formação de um consórcio de construtoras, às obras civis para a construção da barragem de Irapé, localizada no alto Jequitinhonha. Em 2003 houve o desvio do rio e o início da construção efetiva da barragem, que terá 205 metros de altura, cifra que a coloca, segundo Fábio Gonçalves, gerente administrativo financeiro do Consórcio Construtor Irapé, como a barragem mais alta do Brasil. O enchimento do reservatório, que se iniciaria em novembro de 2004, foi atrasado devido a impasses no processo de reassentamento das famílias que residem na área inundável.

Compõem o Consórcio Construtor Irapé as empresas Andrade Gutierrez, Norberto Odebrecht, Ivaí Engenharia de Obras e Hchtief do Brasil. A empresa Voith Siemens é responsável pelo fornecimento e montagem de material eletromecânico. O investimento previsto é de 580 milhões de reais. O reservatório terá 137 Km² de área e possibilitará a geração de 360 MW de energia.

O alagamento resultante atingirá núcleos urbanos e áreas rurais numa extensão de 115 quilômetros do Rio Jequitinhonha e de 50 quilômetros de um dos seus afluentes, o Itacambiruçu. Um total de 754 famílias, ou 3.564 pessoas, residentes em 47 comunidades ribeirinhas, em áreas dos municípios mineiros de Berilo, José Gonçalves de Minas, Leme do Prado, Turmalina, Grão Mogol, Cristália e Botumirim, serão afetadas.

Fotos: Márcio Santos



Obras da barragem de Irapé-MG

“Quero aconselhar os que me lêem a não deixarem de visitar as obras de construção de Irapé. Seus olhos jamais verão cenas iguais. Elas serão incorporadas para sempre em sua retina e fixadas em sua lembrança. Para quem como eu tanto pelejou em favor dessa realização, enfrentando incompreensões e doestos malevolamente atirados contra mim, ir ao canteiro de obras foi um bálsamo para meu coração de homem do Jequitinhonha. A todo tempo da visita acorria em meu espírito o famoso apólogo. Estava certo de que todos tinham perfeita consciência e orgulho de estar participando da construção de uma

grande catedral”. Assim percebeu Irapé, em agosto de 2003, um dos tradicionais políticos mineiros, o ex-senador Murilo Badaró. O propósito deste rápido artigo é refletir sobre os impactos socioculturais resultantes da desconstrução de uma paisagem e do patrimônio cultural a ela associado, estabelecendo uma dicotomia entre a catedral da tecnologia entrevista pelo ex-senador e os signos culturais forjados pela ocupação secular da região.

O reservatório de Irapé ocupará uma região formada por comunidades tradicionais, dedicadas majoritariamente às atividades agropecuárias. São lavradores, roceiros, vaqueiros e cortadores de cana. Em segundo lugar, numa posição quantitativamente bem distante dos trabalhadores rurais, aparecem os pequenos comerciantes; os pequenos garimpeiros de diamante, ouro e cristal; os trabalhadores domésticos; e os que trabalham em estabelecimentos industriais ligados aos recursos naturais da região, tais como fábricas de farinha, de cachaça, de rapadura, de doces e de telhas. Pouco menos de dois terços das famílias afetadas pelo empreendimento residem na área rural; o restante se distribui pelos povoados da região, nenhum dos quais chega a ter duas centenas de habitantes.

O acentuado ruralismo da paisagem foi, desde o período colonial, uma das marcas da ocupação humana dessa região. No século XVIII e em parte do seguinte o território integrava o termo de Minas Novas, sediado na vila de Nossa Senhora do Bom Sucesso das Minas Novas do Araçuaí e formado a partir da mineração aurífera e diamantífera, cujos registros mais antigos na região datam do ano de 1727. O influxo urbanizador que gerou os núcleos de Minas Novas (atual cidade de mesmo nome), Piedade (Turmalina), Chapada (Chapada do Norte), Água Suja (Berilo) e Sucuriú (Francisco Badaró) não chegou a atingir a área onde estará o reservatório de Irapé. No seu mapa da capitania das Minas Gerais, de 1778, José Joaquim da Rocha não registra nenhum núcleo urbano nessa área específica. A ocupação luso-brasileira de maior expressão parece ter se restringido, no século XVIII, a dois registros, o da Conceição e o de Simão Vieira, ambos na margem direita do Jequitinhonha, o primeiro no caminho que, cruzando o rio, ligava Minas Novas a Itacambira e conectava as regiões mineradoras a leste e a oeste do vale.

De toda forma, a ocupação luso-brasileira da região iniciou-se a partir do garimpo de diamantes, realizado principalmente na serra de Santo Antônio, nas proximidades do Rio Itacambiruçu. Um documento de 1781 já se refere à presença, nessa região, de centenas de garimpeiros clandestinos, que mineravam num dos córregos afluentes do rio e na própria serra.

Essa primeira leva mineradora deve ter provocado a expulsão, ou a dizimação, das populações indígenas que ocupavam a região, sobre as quais pouco se sabe. Entre os 61 sítios arqueológicos registrados na área diretamente afetada pelo reservatório, pelo menos sete são seguramente anteriores à chegada dos povoadores luso-brasileiros. Os demais, já do período colonial, incluem, entre outros, abrigos sob rocha, vestígios de fazendas, vestígios de atividade mineradora e um cemitério.

Em 1818, no seu trajeto entre o Tejuco (atual cidade de Diamantina) e Minas Novas, Spix e Martius encontraram um grupo de botocudos, que descreveram como indivíduos de “cor de canela clara, de altura mediana, estatura baixinha, pescoço curto, olhos pequenos, nariz curto achatado e lábios grossos”. É possível que essas populações já

descendessem dos primeiros ocupantes da região, que deixaram os registros pictóricos e o material lítico e cerâmico encontrado no projeto de pesquisa arqueológica da área a ser inundada por Irapé.

Localizada num espaço distante dos centros econômicos coloniais, num território fronteiriço cuja jurisdição político-administrativa oscilou entre as capitanias das Minas Gerais e da Bahia, representou também essa região zona de fuga para quilombolas e índios fugidos à perseguição luso-brasileira. A comunidade de Porto dos Coris, hoje um lugarejo de 86 habitantes, formou-se a partir do estabelecimento de escravos fugidos no local, liderados pela família do escravo Germano. Foi ele o responsável pela aquisição das terras locais, tendo para isso poupado recursos recebidos nos dias de trabalho livre, que conseguia mesclar com os dias de trabalho compulsório. Inicialmente, era o lugarejo conhecido como Boa Sorte.



Morador mais antigo de
Porto dos Coris

Com a decadência da mineração de diamantes, a região transitou para o perfil econômico agropecuário que apresenta atualmente. Quer seja na atividade garimpeira, quer seja no plantio e criação, a ocupação humana tem aproveitado e interagido com a fisionomia natural do alto Jequitinhonha. Topograficamente, a região pode ser caracterizada como uma combinação de serras, chapadas e vales de rios. As chapadas se destacam no meio das serras como grandes extensões de terrenos planos e elevados, pouco férteis e com escassas fontes de água. Spix e Martius identificaram a maior dessas chapadas, que ocupa, segundo os naturalistas, “todo o espaço do território, entre dois rios diamantíferos, o Jequitinhonha, a oeste, e o Araçuaí, a leste”. Nas serranias e chapadas, que estão inseridas no domínio geológico da Serra do Espinhaço, há pouca atividade humana, reservando-se para esses espaços a extração mineral ou a pastagem comunitária.

Os vales dos rios e córregos formam as grotas, compostas por áreas úmidas e frescas próximas dos cursos hídricos. Nesses espaços, aponta Flávia Maria Galizoni, os agricultores assentam boa parte das suas unidades de produção – casas e quintais, roças e mangas (pastagens cercadas e plantadas).

No Plano de Controle Ambiental elaborado sob a coordenação da Cemig, a fisionomia natural da área de influência de Irapé é assim descrita: “A área de influência da UHE Irapé localiza-se, principalmente, no domínio do cerrado sensu lato [sic], enquanto seu limite leste faz contato com área de transição para caatinga [...]. É dotada de cadeias montanhosas e afloramentos rochosos quartzíticos (que atingem até 1.400 m de altitude), além de chapadas de exuberante beleza cênica, as quais confrontam com o encaixado vale do Rio Jequitinhonha. As íngremes drenagens e encostas das chapadas exibem reduzido uso e ocupação humana, possibilitando uma extensa e contínua cobertura vegetal nativa, diferenciada em: formações florestais [...], arbustivas [...] e campestres”. Quanto ao clima, a região do empreendimento localiza-se em área de transição entre os regimes quente semi-árido de influência continental e quente sub-úmido de influência marítima, ambos de regime tropical.

Galizoni observou a intensa relação de continuidade entre o meio e a ocupação humana, por meio da qual os lavradores do alto Jequitinhonha aprenderam a perceber “o espaço a partir de categorias resultantes de experiências de várias gerações, estabelecendo uma divisão espacial e, concomitantemente, distinguindo os usos possíveis”. O uso da terra forjou regionalmente uma tipologia, por meio da qual são classificados os terrenos da região. As terras que a população identifica como de culturas, correspondentes às formações florestais, são as mais propícias ao plantio, por estarem próximas dos cursos hídricos; nas caatingas, localizadas nas cabeceiras dos córregos, são plantadas espécies rústicas, como a mandioca, o abacaxi e, algumas vezes, o café; nos campos ou carrascos, impróprios para a lavoura, predominam capins, arbustos e árvores nativas. Vê-se que a classificação popular coincide, essencialmente, com a observação científica, conotando cada tipo de terreno com o valor que tem a partir da prática agrícola.

Esse padrão cultural de interação com o meio, que inclui, ao longo dos séculos de ocupação humana da região, mecanismos lentos de adaptação e de transformação da sua fisionomia natural, permite colocar as populações ribeirinhas do alto Jequitinhonha entre as sociedades tradicionais. Segundo Giddens, nessas sociedades o passado é venerado e os símbolos são valorizados porque contêm e perpetuam a experiência de gerações. A tradição é um meio de lidar com o tempo e o espaço, inserindo qualquer atividade ou experiência particular na continuidade do passado, presente e futuro, os quais, por sua vez, são estruturados por práticas sociais recorrentes.



Festa religiosa popular, em Canabrava - Turmalina

Um dos mecanismos culturais mais ricos na lida com o tempo e o espaço no alto Jequitinhonha é a religiosidade popular. Na localidade de Canabrava, localizada na área inundável pelo reservatório, ainda se pode acompanhar uma missa, celebrada num rústico galpão, e a procissão e a festa religiosa que se seguem, realizadas na margem do Rio Jequitinhonha. No povoado de Peixe Cru encontra-se uma edificação de significativo valor cultural, a Capela do Senhor Bom Jesus do Peixe Cru. Construída em posição dominante, isolada sobre uma elevação ao fundo do largo que constitui o lugarejo, a capela é um exemplar típico da arquitetura mineira tradicional de cunho popular.

O conjunto desses elementos – mecanismos de adaptação e transformação do meio, técnicas de plantio e de extração mineral, formas de vivência comunitária, formas de expressão religiosa, artística e simbólica – forma o patrimônio cultural das comunidades do alto Jequitinhonha. Os elementos materiais e imateriais de expressão dessa sociedade tradicional ganham, assim, a qualidade de bens culturais.



Capela - Capela do Senhor Bom Jesus do Peixe Cru, em Peixe Cru - Turmalina

Como se viu, essas formas culturais foram engendradas e modificadas no curso da lida do homem com o meio. Num ritmo lento, novas técnicas econômicas e novas formas de expressão simbólica foram introduzidas, reunindo elementos trazidos pelos diversos grupos étnicos e sociais que formaram a população local – grupos indígenas jê; quilombolas; exploradores, entradistas e bandeirantes nordestinos, paulistas e reinóis; pequenos garimpeiros; agricultores.

A característica tradicional dessa sociedade permite situar o seu território como uma sucessão de paisagens, que retratam os distintos momentos da história da ocupação humana do alto Jequitinhonha. Ao contrário dos territórios ocupados por sociedades modernas, em que os elementos de paisagens passadas são rapidamente suprimidos, atualizados ou ressignificados, o território das comunidades ribeirinhas do alto Jequitinhonha mantém vivos e atuantes muitos dos elementos que contribuíram para a formação histórica da região. O garimpo manual, em que se empregam alavancas, pás, cavadeiras, enxadas, garfos, peneiras e bateias; o sistema tradicional de plantio e criação, que utiliza a coivara, o rodízio de terras, a pastagem comunitária; a localização das unidades produtivas nas margens dos cursos hídricos; as expressões materiais e imateriais da religiosidade são elementos da paisagem colonial que se transmitiram para

a paisagem contemporânea do território. Também o são os padrões construtivos das edificações, com paredes de pau-a-pique ou adobe, forros de palha, telhas de cerâmica, utensílios de barro. A essa paisagem se sobrepõem outras, em que aparecem elementos exclusivamente contemporâneos, tais como equipamentos, artefatos mecânicos, veículos motorizados, construções de alvenaria. Como pano de fundo, permanece a paisagem primordial de populações humanas que aprenderam a habitar os vales e as encostas úmidas, abaixo das serranias e chapadas. Num ritmo lento, essas sucessivas paisagens se sobrepõem e se intercambiam, configurando o território na forma com a qual se apresenta hoje.



Paisagem do Vale do Jequitinhonha

O alagamento de parte dessa região imporá, de maneira súbita, o que se pode chamar de supressão da paisagem. O território habitado, tanto nos seus elementos mais antigos, quanto nas suas formas contemporâneas, será, de maneira irreversível e total, ocupado pelas águas do reservatório, ação que desfará a dinâmica atual das paisagens e instaurará uma nova e ainda desconhecida configuração territorial da região. Samuel Branco e Aristides Rocha assim descrevem alguns dos impactos dos reservatórios sobre a paisagem: “Os lagos artificiais dão uma imagem nova e diferente à paisagem. Mesmo quando o desmatamento é feito com cuidado, no local abrangido pela faixa de oscilação do nível do reservatório, sempre permanece o aspecto de natureza morta. Às vezes, as novas margens se tornam pantanosas, podendo se constituir em focos de vetores de doenças endêmicas. [...] Aliado à presença da represa e da nova paisagem criada, em certas regiões, é implantado o turismo [...]. Surgem clubes náuticos, que se estabelecem em suas margens, bem como casas de veraneio. Às vezes, criam-se animais aquáticos e semi-aquáticos, e pratica-se a pesca recreativa”. Algumas vezes, pode-se completar, a diminuição do nível das águas do reservatório provoca um efeito inusitado: reaparecem vestígios dos elementos naturais e das estruturas humanas do passado. Essa paisagem emersa pode ser observada, por exemplo, na área ocupada pela antiga cidade de Remanso, onde hoje está o reservatório de Sobradinho, no médio São Francisco. Na nova paisagem destacam-se uma das paredes de sustentação do altar da igreja e os restos das árvores que adornavam o que teria sido a rua principal do lugar, elementos que, voltando à tona, ganham forte expressividade imagética e simbólica.

Uma característica a ser sublinhada é a de que a supressão da paisagem se dá de maneira abrupta, rompendo a dinâmica lenta da sucessão de paisagens. Populações são removidas, laços socioculturais são rompidos, bens culturais materiais e imateriais são desfeitos. A superfície plácida de um lago artificial, que, no caso de Irapé, inundará tudo

o que estiver abaixo de 550 metros de altitude, passa a ocupar o espaço que antes era de rios, córregos, nascentes, chapadas, formações vegetais, lavouras, povoados, casas, igrejas. Em alguns meses, prazo de enchimento do reservatório, ocorre a supressão de uma paisagem que se vinha construindo ao longo de séculos de ocupação humana – aliás, os efeitos dessa supressão, pode-se dizer, iniciam-se antes mesmo do enchimento, já que a anunciada remoção dos lavradores interrompe os cultivos algum tempo antes do reassentamento das famílias.

Por exigência legal, um minucioso plano de salvamento do patrimônio cultural foi elaborado e desenvolvido pela Cemig na área a ser ocupada por Irapé. Sítios arqueológicos foram identificados e documentados, a capela de Peixe Cru será reconstruída no local a ser ocupado pela comunidade, um centro de memória abrigará, ao lado da represa, bens e registros culturais das populações atingidas. Essas iniciativas, no entanto, não recriarão os elementos basilares da paisagem sociocultural da região inundada, construídos a partir de uma íntima relação do homem com o meio no alto Jequitinhonha. A construção da barragem de Irapé representará a edificação de uma catedral tecnológica, sob a qual submergirão para sempre os elementos materiais e imateriais que produziram, na região, um determinado modo de vida e de expressão simbólica das populações que sucessivamente a habitaram.

Márcio Santos é mestre em história, pesquisador e coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas da Escola do Legislativo da Assembléia Legislativa de Minas Gerais.

Referências bibliográficas

ANDRADE, Soraia Maria de. O patrimônio histórico arqueológico de Serra da Mesa: a construção de uma nova paisagem. 2002. 266 f. Tese (doutorado em geografia) ? Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

BADARÓ, Murilo. “Sonho e realidade”. Estado de Minas, 19 de agosto de 2003, p. 9.

BARBOSA, Waldemar de Almeida. Dicionário Histórico-Geográfico de Minas Gerais. Belo Horizonte, Rio de Janeiro: Editora Itatiaia, 1995.

BRANCO, Samuel M.; ROCHA, Aristides A. Poluição, proteção e usos múltiplos de represas. São Paulo: Nobel; Brasília: INL, 1983. Apud ANDRADE, Soraia Maria de. O patrimônio histórico arqueológico de Serra da Mesa: a construção de uma nova paisagem. 2002. 266 f. Tese (doutorado em geografia), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE MINAS GERAIS Cemig. Usina hidrelétrica de Irapé: plano de controle ambiental. [S.l]: Cemig, novembro de 2001. 5 tomos, 18 volumes. Plano.

GALIZONI, Flávia Maria. A terra construída : família, trabalho, ambiente e migrações no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. 2000. 92 fl. Dissertação (mestrado em antropologia social) ? Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade

de São Paulo, São Paulo, 2000.

GIDDENS, Anthony. Consecuencias de la modernidad. Madrid: Alianza, 1990.

ROCHA, José Joaquim da. Geografia histórica da Capitania de Minas Gerais. Descrição geográfica, topográfica, histórica e política da Capitania de Minas Gerais. Memória histórica da Capitania de Minas Gerais (1788). Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1995.

SANTOS, Márcio. Expedição Jequitinhonha : Relatório. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa de Minas Gerais, 2004. Disponível em <http://www.almg.gov.br/bancoconhecimento/Monografias/Relatorio%20Jequitinhonha.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2005.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1999.

SPIX, Johann Baptist von [e Martius]. Viagem pelo Brasil : 1817-1820. Belo Horizonte: Editora Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1981. v. 2.

Autor: Carlos José Saldanha Machado

Data de publicação: 10/02/2005

O olhar de um antropólogo sobre a gestão pública da água como um bem econômico no Brasil

[Carlos José Saldanha Machado](#)

Nesses tempos de mudanças e futuro incerto, a administração democrática de um bem de uso comum do povo, a água, está no centro de nossas inquietações e perplexidades diante dos rumos da modernização brasileira no cenário de um mundo globalizado. Pelo fato da água ter se tornado um elemento natural ameaçado em termos de qualidade e quantidade, os estados-membros da federação e a União passaram, estão, a discutir e fundamentar seus respectivos aparatos legais e institucionais sobre recursos hídricos, isto é, a água doce superficial e subterrânea destinada a usos, e a redefinir suas políticas para o setor ambiental, em ritmos diferenciados, tendo como princípios básicos, expressos na Lei federal nº 9.433/97, o gerenciamento por bacia hidrográfica, a água como bem econômico, a descentralização, a integração e a participação dos usuários no processo de gestão de recursos hídricos [01], [02], [03].

Não obstante, para que a gestão pública das águas como recursos hídricos – isto é, a água na condição de bem econômico – seja instrumento de implementação do desenvolvimento sustentável, é necessário atentar para algumas fragilidades a serem vencidas a fim de que aqueles princípios não se tornem mera figura de retórica e ocorra uma maior representatividade e efetiva participação dos atores que constituem a sociedade em entidades de gestão colegiada como os Comitês de Bacias Hidrográficas.

Em primeiro lugar, é relevante destacar que o princípio da gestão colegiada, integrada, descentralizada e participativa no Brasil é fundamental para a compreensão da lei como instrumento de mudança de paradigma de política pública. Contudo, o princípio em questão dá motivo a alguns conflitos entre sociedade civil organizada [04] e poder público, uma vez que há uma cultura administrativa de forte tradição centralizadora e tecnocrática, ainda bastante arraigada no Brasil. Mesmo que a Constituição Federal de 1988 tenha instituído um pacto federativo entre União, estados e municípios através do princípio de subsidiaridade [05], a cultura do poder centralizado é uma herança da fundação da República, transmitida de geração a geração, que tem condicionado a evolução da política brasileira. No caso dos recursos hídricos, essa cultura sobrevive através de toda uma geração de especialistas das mais variadas formações que ocupam cargos decisórios em órgãos do Poder Público, detentores de conhecimentos sobre as bacias hidrográficas e agindo com base em extensas redes de relações sócio-profissionais. Trata-se de funcionários públicos que compartilham a crença, segundo a qual os técnicos são os que sabem o que é melhor para todos. Esses funcionários não entendem que as ciências e as tecnologias não devem tutelar a democracia direta na gestão integrada das águas, pois nenhum desenvolvimento sustentável poderá existir sem a participação ampliada das populações envolvidas. A gestão integrada, descentralizada e participativa de uma bacia hidrográfica é um assunto sério demais para ficar nas mãos tão somente dos técnicos do poder público. Além disso, como nos tem ensinado as ciências sociais em geral, a antropologia e a sociologia, em particular, toda e qualquer decisão tomada com base em critérios técnicos serve a algum propósito político, quer se tenha ou não consciência disso. Tal característica deve-se ao fato de que todo e qualquer técnico, na condição de ser humano, traz dentro de si os valores

políticos, éticos, morais, hábitos profissionais da sociedade e da cultura da qual faz parte, valores esses que norteiam suas ações individuais. Uma pessoa habitua-se a tal ponto com certas identidades que, mesmo quando sua situação social muda, ela encontra dificuldade para acompanhar as novas exigências.

Em segundo lugar, a lógica da gestão territorial participativa e descentralizada contida na Lei nº 9.433/97, lei que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, não pode esconder o fato de que o termo ‘participação’ acomoda-se a diferentes interpretações, já que se pode participar ou tomar parte em alguma coisa, de formas diferentes, que podem variar da condição de simples espectador, mais ou menos marginal, à de protagonista de destaque. Assim, a pretendida e esperada participação da sociedade, dos usuários e das comunidades em geral, está formalmente incluída na Lei, garantida por meio de sua representação equitativa nos Comitês e demais organismos de bacia hidrográfica, assim como nos Conselhos estaduais e, nacional.

Mas a participação efetiva e material da sociedade também deve ser garantida através de outros mecanismos, que valorizem as histórias particulares de cada localidade e as diversas contribuições das populações envolvidas, incorporando-as aos planos diretores e ao enquadramento dos cursos de água. Não se trata apenas de apresentar à população um plano diretor de bacia, elaborado no espaço de trabalho fechado do corpo técnico-científico do poder público, objetivando validá-lo, mas de garantir a efetiva participação da população local na consolidação e materialização de um pacto através da prática política da gestão colegiada e integrada com negociação sociotécnica [06]. A base empírica do conhecimento local da população sobre os corpos d’água de uma bacia hidrográfica deve ser valorizada, pois possui um valor socioambiental inigualável. Além disso, os cursos d’água fazem parte da história do indivíduo, da família e da comunidade que integram essa população, ganhando sentidos simbólicos que ocupam uma parte importante de seu patrimônio cultural.

A defesa, portanto, da participação não envolve apenas princípio democrático de sentido humanista, filosófico (quando não degenera para o demagógico ou puramente retórico), mas é também parte importante na construção de uma nova forma de encarar a gestão de recursos públicos caros e escassos. Envolve o pressuposto de que uma pessoa envolvida na tomada de uma decisão sentir-se-á comprometida e procurará vê-la cumprida, será agente da implantação e não paciente. De fato, a aceitação é maior quando existe participação em todo o processo de gestão de um projeto ou de uma política, e quando o participante faz sua própria escolha. Nos comitês de bacias hidrográficas, a população envolvida é gestora e deve poder reconhecer como propriamente suas as decisões tomadas, que resultam num plano diretor ou no enquadramento de um rio, ou pelo menos deve estar convicta de que elas são a expressão de um consenso possível, resultando de uma negociação sociotécnica em que suas aspirações foram consideradas.

Em terceiro lugar, é imprescindível a participação ativa dos municípios nos comitês de bacias hidrográficas, porque cabe a eles, dentro da competência administrativa comum que lhe é reservada, junto à União, aos estados e ao Distrito Federal (Constituição Federal, 23, VI), o exercício de polícia das águas, inclusive em relação aos bens federais e estaduais. De fato, isso os credencia, nos termos de sua Lei Orgânica e de Posturas, a estabelecer medidas restritivas ou de controle para preservar, por exemplo, as águas de um lago, em seu território, ou obrigar os proprietários de um “lava-a-jato” a não

desperdiçarem água tratada, fazendo com que se restrinjam, para esse fim, à utilização de poços artesanais. No exercício do poder de polícia, o município pode exigir taxa, modalidade de receita tributária, como inscrita na Constituição Federal (art. 145, II, e § 2o), para licenciar ou inibir certos usos das águas e até multar infratores por seu mau uso, segundo os interesses comuns urbanos ou metropolitanos.

Em quarto lugar, devemos frisar que as novas idéias são importantes para as mudanças sociais ou políticas. A política de recursos hídricos suscita certamente novas idéias ou, pelo menos, uma re-interpretação de antigas idéias ou de idéias velhas de algumas décadas. Mas é importante nunca esquecer que as preocupações dos cidadãos com o meio ambiente sempre foram instáveis, variadas e ambíguas. Alcançaram raramente a intensidade necessária para forçar uma mudança radical das políticas, exceto quando os cidadãos agem de forma organizada e melhor qualificada para o exercício da cidadania ambiental. Além disso, as preocupações expressas pelos cidadãos ultrapassam freqüentemente suas preocupações reais, como testemunham suas escolhas de consumo, de moradia ou de transporte. Pode-se esperar que a emergência de uma crise ambiental, como a escassez de água nesse início de século, um evento cíclico com escala temporal alternada, provoque reações muito pontuais, e não uma reorientação fundamental do pensamento ou do comportamento.

O fato de que as novas idéias sobre gestão de recursos hídricos não tenham ainda transformado, substantivamente, a administração pública da maioria dos estados e municípios da federação ou os comportamentos individuais não significa, no entanto, que elas sejam ineficazes. Seu efeito medir-se-á ao longo das próximas décadas, e não em anos, dependendo das mudanças que venham a ocorrer na forma como governantes e parlamentares tornaram-se donos do poder desde a época da Colônia, mantendo com os cidadãos, relações pessoais de favor, clientela e tutela, caracterizando a indistinção entre o público e o privado que organiza, desde então, o aparelho do Estado no Brasil.

Esperar que tais intervenções marquem, ocasionalmente, mudanças de comportamentos em grande escala é, talvez, ilusório, fazendo com que se ignore nossa responsabilidade coletiva em produzir mudanças mais realistas. Grandes mudanças sociais ocorrem freqüentemente, mas, à exceção das revoluções, estendem-se sobre décadas ou períodos mais longos. Além disso, essas mudanças não se originam unicamente das políticas públicas, e não ocorrem necessariamente por causa delas. Tais políticas podem, certamente, desempenhar um papel relevante, mas não podem, sozinhas, forçar uma mudança social. O que elas podem, na verdade, é ajudar na interação das forças em jogo. Numerosos e distintos tipos de mudanças podem agir entre si. Nesse sentido, mesmo as mudanças individuais, que parecem inexpressivas, podem mostrar-se bastante úteis, uma vez reagrupadas.

Em quinto lugar, na atual Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n. 9433/97) a água é um bem econômico cujo valor será determinado pela interação entre a demanda e a oferta de água de determinado tipo, em determinada localidade e em determinado período de tempo. Nesse sentido, uma forma democrática de determinação do valor da cobrança pelo uso da água de uma bacia hidrográfica é a pesquisa sobre a disposição a pagar do consumidor. Ela pode ser obtida por métodos diretos e indiretos. O método direto, também conhecido como método de avaliação contingente, consiste na opção de perguntar explicitamente às pessoas, por meio de pesquisas amostrais, o quanto elas estariam dispostas a pagar pelo bem. Os métodos indiretos usam os preços relacionados

ao comportamento dos consumidores em mercados recorrentes. Dentre os métodos indiretos, destacam-se dois: o método dos índices hedônicos e o método de custos de viagem. O primeiro, procura relacionar os diferenciais de preços de um bem às características qualitativas do mesmo, sendo uma destas características aquela que se pretende valorar. O segundo, por sua vez, atribui um preço ao bem de acordo com o custo que é assumido pelas pessoas para que o bem em questão seja usufruído. Em ambos os casos, são utilizados procedimentos estatísticos tanto para o estabelecimento da relação preço-qualidade ou preço-custo, quanto para a obtenção do preço médio. A idéia básica da pesquisa é obter o montante que as pessoas estariam dispostas a pagar por um bem ou serviço para o qual não existe um mercado. É importante salientar que no contexto da gestão de bacias hidrográficas, o bem não seria a água, mas a garantia do abastecimento, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, isto equivale dizer que o objetivo é estimar quanto as pessoas estariam dispostas a pagar para que o objetivo de otimização de disponibilidade de recursos hídricos, em termos de quantidade e qualidade, seja alcançado, além da preservação ambiental.

Na pesquisa de disposição a pagar, dentro de um estudo para a implementação da gestão de bacias hidrográficas e da cobrança pelo uso da água, deveria ser considerado que os recursos obtidos através dessa cobrança devem financiar parte dos investimentos, e que esses recursos necessariamente serão retirados das famílias que terão como contrapartida os benefícios diretos ou indiretos dos investimentos realizados. De um modo geral pode-se apontar como principais benefícios para as famílias a preservação ambiental da bacia, a melhoria da qualidade da água e a garantia da disponibilidade dos recursos no futuro. Deste modo, a questão que se coloca é saber qual o valor atribuído pelas famílias a esses benefícios, e não o valor da água em si. Colocado dessa forma, a disposição a pagar dependerá principalmente de como cada indivíduo avalia esses benefícios, o que por sua vez pode depender da experiência pessoal de cada um com relação a esses.

As pesquisas de disposição a pagar têm aplicação como alternativa para a obtenção do preço médio que poderia ser pago pelos consumidores finais, sendo inaplicável para se determinar o preço médio que se pretende seja pago pelos usuários que fornecem serviços relacionados aos recursos hídricos. Nesse último caso, qualquer que seja o preço cobrado esse será repassado aos consumidores finais. Sob esse ponto de vista, a pesquisa de disposição a pagar se configuraria mais como um referencial a indicar qual o repasse aceito pelas pessoas. Dessa forma, torna-se irrelevante se as famílias pagarão direta ou indiretamente pelo uso da água, ou seja, se o preço estabelecido para o uso da água será cobrado diretamente do consumidor final ou da empresa de abastecimento. Desde que o indivíduo seja informado de que o adicional pago será utilizado para financiar parte dos investimentos que garantirão que se alcance determinado objetivo, ele deve ser indiferente entre pagar direta ou indiretamente.

Portanto, devido a sua natureza dinâmica, a implementação da cobrança torna-se uma tarefa a ser executada cautelosamente. Para a implementação eficiente e eficaz de um sistema de cobrança é preciso a elaboração de uma estratégia e de um plano que leve em consideração duas premissas básicas. Primeiro, a eficiência do sistema depende da participação dos agentes sociais envolvidos na gestão, exigindo uma articulação política-institucional voltada para a busca do consenso, articulação esta que deve ser empreendida junto ao poder público e ao setor privado da sociedade. Segundo, para que a integração dos diversos setores envolvidos no gerenciamento dos recursos hídricos

seja efetiva, é indispensável que sejam considerados os aspectos institucionais e administrativos que possuem interfaces com o processo de efetivação do modelo de gestão. Portanto, um plano de implantação da cobrança deve considerar diferentes etapas que contemplem os diferentes objetivos e metas de curto, médio e longo prazo.

Em sexto lugar, qualquer lei nova implica em duas mudanças que ultrapassam, na maioria das vezes, os limites da nossa capacidade de apreensão da realidade imediata: introduzir modelos de conduta, que antes não existiam, modificar as relações dos indivíduos entre si e entre esses e o Estado. Essa transformação representa um conjunto de perturbações que pode chegar a ser muito violento. Daí a necessidade de um período de adaptação para prover, ajustar e até renunciar, pois o legislador pode verificar que o que pensou como realizável é, na prática, impossível, ou até produzir resultados absolutamente contrários aos esperados. Não se pode esquecer que a lei é ditada para reger no futuro, porém sob as condicionantes da realidade de seu tempo, devido ao fato de que a evolução ambiental, social, econômica e tecnológica produzem continuamente mudanças e situações novas que não podiam ter sido imaginadas pelo legislador, mas que, apesar de tudo, necessitam de regulação, caso contrário resultaria em anarquia e insegurança.

Finalmente, sem deixar de reconhecer o grande esmero das autoridades oficiais, tanto federal, quanto estaduais, na elaboração da Lei nº 9.433/97, é seguro afirmar que, à medida que passe o tempo, aparecerão – um depois do outro – distintos problemas, sendo alguns deles já abordados nos Projetos de Lei n. 1.616 e 4.147 que se encontram, há alguns anos, em tramitação no congresso nacional, pois se trata de uma obra humana e, como tal, imperfeita, embora, também pelo mesmo fato de ser humana, aperfeiçoável. Isso quer significar que, seguindo a nova Lei, é aguardado um autêntico trabalho de gestão: desenvolvê-lo em todos os seus alcances e conseqüências, interpretá-lo, eliminar as contradições, preencher os vazios, afastar suas incoerências; em suma, fazer com que chegue, dentro do possível, ao ideal de uma clareza absoluta, de maneira que todos os atores da dinâmica territorial de uma bacia hidrográfica possam conhecer e discutir as “leis do jogo” do delicadíssimo ato de tratar de um bem de uso comum do povo, a água.

Carlos José Saldanha Machado é doutor em antropologia social pela Sorbonne, pesquisador do Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz e Membro do Comitê Local de Organização do 4º Congresso Mundial de Centros de Ciências – abril 2005.

Notas

[01] MACHADO, C. J. S (Org.). *Gestão de águas doces*, Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

[02] _____, *Meandros do meio ambiente*. Vol 1: *Os recursos hídricos no direito, na política, nos centros urbanos e na agricultura*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2004.

[03] _____, *Meandros do meio ambiente*. Vol 2: *Os recursos hídricos na economia e no cenário internacional*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2004.

[04] Entendo por sociedade civil organizada o setor da organização social desvinculado dos interesses econômicos dos mais diversos grupos e entidades públicas e privadas, que incorpora questões e problemáticas que envolvem direitos humanos e sociais os

mais diversos, concepções normativas, valorativas e técnico-científicas amplas e, com frequência, divergentes, assim como causas de interesses humanos gerais, como é o caso da defesa do meio ambiente e da ecologia. Os partidos políticos não fazem parte da sociedade civil organizada por estarem voltados para à conquista e manutenção do poder político strictu sensu, sendo componentes naturais da chamada sociedade política – ou conjunto das instituições que conformam e organizam a vida política da sociedade –, tendo no Estado o seu referencial básico, ou centro estratégico.

[05] No direito administrativo, esse princípio consiste na orientação de que tudo quanto pode ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos de governo, não será resolvido por níveis mais altos dessa hierarquia. Em outras palavras, o que pode ser decidido no âmbito de governos regionais, e mesmo locais, não deve ser tratado na capital federal ou nas capitais dos estados.

[06] MACHADO, C. J. S. “Mudanças conceituais na administração pública do meio ambiente”, *Ciência & Cultura*, v. 55, n. 4, pp. 24-26, 2003.

Autor: Renata Marson Teixeira de Andrade

Data de publicação: 10/02/2005

Um povo esquecido: projetos apagam a biodiversidade e o território tradicional no Rio São Francisco

Renata Marson Teixeira de Andrade

Em 1997, a Agência Nacional de Águas (ANA) foi criada pela Lei 9433/97 para garantir uma administração neoliberal mais descentralizada e “democrática” de recursos hídricos no Brasil. De acordo com o novo código de águas, a atribuição da ANA foi formar comitês de bacias para implementar políticas de rios e, principalmente, políticas de recursos hídricos com maior transparência e participação dos usuários na formação e implementação dessas políticas. Tais comitês são compostos de participantes vindos do setor privado, sociedade civil, ONGs, grupos indígenas, e três níveis de representação do governo (municipal, estadual e federal). Para aconselhar o Comitê do Rio São Francisco, por exemplo, foi preparado um grande estudo, com mais de quarenta relatórios, o GEF-São Francisco, entre 1998 e 2004. Um desses relatórios recomendou ao Comitê de Bacia do Rio São Francisco a introdução de projetos de aquicultura para melhorar a economia da região abaixo da barragem de Xingó, a última barragem construída ao longo do rio principal. A razão para investir em aquicultura, de acordo com o coordenador do estudo de ictiologia no baixo São Francisco, realizado para o componente ambiental do GEF, Fábio Castelo Branco, é que “a região do baixo Rio São Francisco tem sofrido grande declínio de peixes por causa da perda do habitat ecológico, e tanto o peixe migratório que sustenta a pesca artesanal quanto o próprio pescador artesanal estão se tornando espécies em extinção”.

Assim, o GEF-São Francisco recomenda o uso de pacotes tecnológicos como a tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*), uma espécie não-nativa, e do peixamento com espécies nativas cientificamente estudadas como curimatã-pacu (*Prochilodus marginatus*) e a matrinhã (*Brycon lundii*). [A aquicultura](#) e o peixamento passam a ser considerados a “salvação técnica”, a “melhor opção lucrativa de mercado” para substituir a “pesca artesanal em declínio” no baixo São Francisco. O problema desses relatórios técnicos ao afirmar que a pesca artesanal como atividade cultural e econômica irá desaparecer, é que se assiste passivamente à progressiva extinção dos grandes peixes migratórios endêmicos do rio. O estudo ictiológico feito para o GEF veio de um estudo científico com apoio da Universidade de Alagoas e do Instituto Xingó. Esta última instituição trabalha com o desenvolvimento de projetos de aquicultura no reservatório de Xingó como medida mitigadora da diminuição dos peixes na região desde que a barragem de Xingó foi construída pela Chesf (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco). Fica aqui a pergunta: estariam esses cientistas ajudando os investidores querendo expandir o mercado de tilápia para exportação ou os pescadores artesanais tentando preservar sua cultura e a biodiversidade de peixes nativos do Rio São Francisco? Aceitar que haja um genocídio cultural é assinar uma carta contra a biodiversidade deste rio, contrariando a própria legislação ambiental que protege os peixes migratórios. É reconhecido o papel da aquicultura na geração de renda e de alimento mundialmente, porém os impactos ambientais e sociais que essa atividade gera precisam ser analisados com mais cuidado.

As leis ambientais, por outro lado, têm restringido o pescador de exercer sua atividade econômica, ao proibir a pesca não-esportiva durante a fase de reprodução dos peixes no baixo São Francisco entre dezembro e março. Todavia, mesmo com essa

regulamentação da pesca, os estoques de peixe e sua diversidade continuam em declínio. Além disso, não existe uma legislação ambiental que tome providências para regular uma das causas primárias do declínio da população de peixes, ou da ictiofauna no baixo Rio São Francisco: a falta de cheias naturais. Os pescadores da cidade de Penedo, em Alagoas, estão desde 2003 reivindicando a necessidade de se criar cheias artificiais, ou seja, liberar águas dos reservatórios durante o período no qual as cheias naturais ocorreriam. De acordo com esses pescadores, a água que chega no baixo São Francisco vem “toda coada”, sem sedimento, e “fraca”, sem vazão suficiente, condições que complicam a reprodução natural dos peixes. Proibir o pescador artesanal de pescar durante a fase de reprodução dos peixes não foi uma tarefa fácil, porém o desafio é proibir que as barragens de Sobradinho e Itaparica segurem as águas durante esse mesmo período para assim os peixes, que dependem de cheias para se reproduzir, encontrem as condições ideais do ecossistema que assegurem sua reprodução. Porém ainda não existe uma lei ambiental que estabeleça as vazões mínimas que dariam as condições de habitat necessárias para que os peixes possam se reproduzir. Se os cientistas que fizeram o estudo do GEF tivessem em mente restaurar a biodiversidade no rio, teriam seguido o exemplo de cientistas das universidades de Davies e Berkeley do estado americano da Califórnia. Se os cientistas brasileiros tivessem decidido investir num estudo do efeito das cheias artificiais ou “cheias ecológicas” para restaurar, por exemplo, a população de surubim (*Pseudoplatystoma coruscans*) e de dourado (*Salminus brasiliensis*) no baixo São Francisco, este relatório estaria valorizando a biodiversidade e a presença do pescador artesanal nessa região.

Ao mesmo tempo, o GEF-São Francisco identifica num mapa (Figura 1) a presença de sérios conflitos que devem ser levados em consideração para o plano da bacia. Entre esses conflitos está o projeto de transposição e a navegação fluvial. Incrível que mesmo aqui, o GEF-São Francisco tenha omitido importantes conflitos envolvendo a pesca artesanal, como se a pesca artesanal não existisse. Seria essa omissão inocente? Enquanto isso estudos realizados por pesquisadores canadenses e brasileiros sobre os desafios da pesca no Rio São Francisco têm identificado conflitos entre a pesca artesanal e outras atividades econômicas, em várias localidades ao longo do Rio São Francisco. Seria prudente que o Comitê da Bacia do Rio São Francisco levasse em consideração os resultados encontrados por pesquisadores independentes do GEF-São Francisco ao implementar políticas que visem resolver os conflitos sociais no rio mais seriamente.

Foto: Divulgação



Figura 1. Potenciais conflitos e desafios para gerenciar a Bacia do

São Francisco. GEF-São Francisco.
(2004)

Figura 1. Potenciais conflitos e desafios para gerenciar a Bacia do São Francisco. GEF-São Francisco. (2004)

Este artigo trata de uma questão muito significativa a respeito de como as instituições, que delinham as políticas de recursos hídricos no Rio São Francisco, retratam este rio, e como essas representações afetam a participação das comunidades tradicionais que vivem no e do rio nas novas políticas de desenvolvimento e conservação desse rio. O argumento deste artigo é que a maneira como os homens e as mulheres ribeirinhas são representados, ao serem incluídos ou excluídos da paisagem do Rio São Francisco em relatórios técnicos e seus mapas, pode afetar o grau de acesso que essas populações têm ao processo de tomada de decisão sobre o seu futuro e o futuro do Rio São Francisco. Como bom exemplo está a história dos bastidores políticos da proposição do Projeto de Transposição das águas do Rio São Francisco pós-2001. Porém, este artigo dá uma nova leitura ao Projeto de Transposição, por exemplo, ao olhar para as representações do rio e das populações ribeirinhas encontradas nos mapas da Projeto de Transposição. O Projeto de Transposição acabou sendo aprovado em janeiro de 2005, pelo Conselho de Recursos Hídricos, mesmo tendo recebido desaprovação do Comitê da Bacia do Rio São Francisco, com seus 60 membros contrários à obra, sendo dois deles pescadores artesanais. Com enorme repercussão política em nível nacional, o projeto está agora tramitando no Ministério do Meio Ambiente para apreciação, e pode ser novamente embargado na justiça.

O Projeto de Transposição segue a versão original de 2000, onde aparecem os mesmos mapas representando a porção do Rio São Francisco que cruza a região mais seca do NE, o sistema de aquedutos que serão construídos para tomar água do rio para os sistemas de açudes fora dos limites da bacia de SFR. Um desses mapas mostra onde as estações de bombeamento serão construídas ao longo o rio e os estados que doarão água. Outro mapa mostra os estados doadores e receptores da água do SFR. Este mapa especialmente, representado na Figura 2, é de grande interesse por várias razões, mas particularmente pelo o que não foi mostrado.

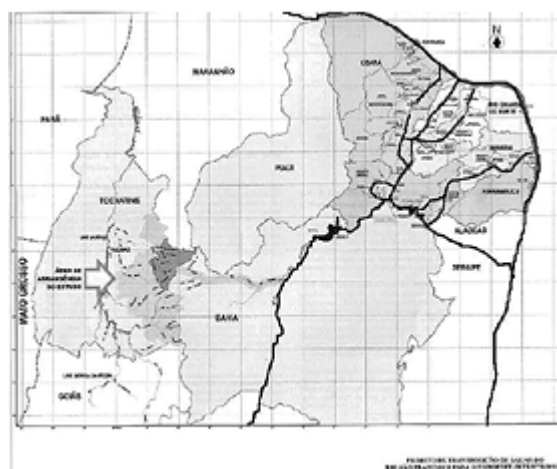


Figura 2. Projeto de transposição das águas do Rio São Francisco para o Nordeste

setentrional. Fonte: VBA (2000)

Este mapa do projeto (Figura 2) não leva em conta o Rio São Francisco abaixo das estações de bombeamento, não mostra outros usos de água além de irrigação, para agricultura de exportação, e uso urbano. Não leva em conta os usos ambientais e econômicos das comunidades tradicionais ao longo da região, como as tribos dos povos Tukrá, nem das comunidades tradicionais de quilombos e de pescadores artesanais, sendo que todos têm voto no comitê da bacia do Rio São Francisco, e são contrários à transposição. Este mapa é alarmante, dado que nas várias cidades abaixo da tomada da água para a transposição, vivem a maior parte da população de comunidades tradicionais. Parece até mais alarmante, quando se considera que as ilhas, várzeas e águas do Rio São Francisco sejam tão centrais para a identidade e a economia destas comunidades tradicionais. E essas comunidades nunca outorgaram seus territórios tradicionais para o governo brasileiro.

Contrastando com as Figura 1 e Figura 2, a Figura 3 mostra o mapa de um documento produzido pelo Ibama exibindo o território ocupado pela comunidades tradicional de ribeirinhos-não-amazônicos ou varzeiros, que concidentemente representam o território ocupado pelo Rio São Francisco, como pode ser visto na linha cinzenta assinalada com um círculo vermelho. O varzeiros, ou varzeiros, de acordo com Diegues e Arruda (2001) , são populações descendentes de africanos e outros grupos indígenas tradicionalmente vivendo ao longo do Rio São Francisco e na sua planície de inundação: ilhas e várzeas. Aqui se inclui o pescador artesanal do Rio São Francisco como parte desse grupo de varzeiros, esses últimos mostrados como populações tradicionais, que usam técnicas seculares e artesanais de produção de peixe e de arroz, com enorme importância para a cultura, a economia e a identidade ribeirinha ao longo do rio.

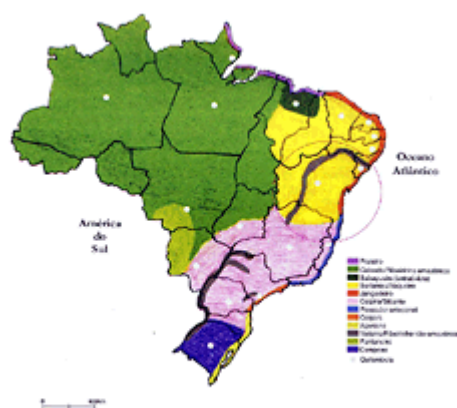


FIG. 1 - Localização aproximada do território das populações tradicionais rio-índigenas
Nota: (As áreas mapeadas não representam a ocorrência exata das populações tradicionais rio-índigenas, mas porções de território historicamente ocupadas por elas).

Figura 3. Adaptação de Diegues e Arruda (2001). “Localização aproximada dos territórios das populações de tradicionais não indígena (as áreas no mapa representam o território historicamente ocupado por eles, não a ocorrência exata das populações tradicionais)” Círculo vermelho mostra o Rio de São Francisco e a comunidade tradicional de varzeiros

(adicionado pela autora)

O ex-diretor do [Probio](#) (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira), Braulio Ferreira, escreveu o prefácio desse documento, no qual explica a necessidade “das autoridades governamentais, bem como da sociedade civil, conscientizarem-se, cada vez mais, de que o conhecimento, as inovações e as práticas das comunidades locais e populações indígenas, com um estilo de vida tradicional e essencial para a conservação e utilização sustentáveis da diversidade biológica, vem se perdendo em proporções alarmantes.” Ferreira continua a dizer que “o avanço da fronteira agrícola, a construção de hidrelétricas e estradas, além da especulação imobiliária são apontadas como as causas principais do desaparecimento desses conhecimentos e práticas tradicionais. Conhecimentos tradicionais são valiosas heranças para comunidades e culturas que o desenvolveram e os mantêm, além de, potencialmente, representar fonte significativa de informações para a sociedade de todo mundo”. Ferreira então termina, mencionando que “o Professor Antonio Carlos Diegues expressa bem a importância de tais populações ao afirmar serem essas o grande repositório de parte considerável do saber sobre a diversidade biológica conhecido hoje pela humanidade”.

O mapa na Figura 3 e o discurso do ex-diretor do Probio iluminam o significado e a importância da representação territorial para essas comunidades tradicionais. Territórios tradicionais, ausentes nos mapas do GEF São Francisco e dos Projetos de Transposição, são agora presentes na Figura 3, representando a ocupação histórica de terras por comunidades tradicionais não-indígenas. Para partidários de direitos de comunidades tradicionais, esse mapa do território tradicional levanta perguntas perturbadoras. Como era que, em 2005, depois de quatro anos de longo conflito entre comunidades tradicionais e parte do governo federal e estados brasileiros favorável à obra, era completamente natural que o Rio São Francisco fosse novamente concebido como um bem econômico e de lazer: eletricidade, aquicultura, irrigação, represas, e canais, e mesmo como parque nacional para preservação ambiental, turismo e recreação, sem referência alguma às práticas econômicas das comunidades tradicionais? Quem autorizou apagar a presença dessas comunidades? E por que a imprensa está tão disposta a entender esse conflito sobre o Projeto de Transposição em 2003 e 2005 nestes termos ?

Os estudos do GEF e o “novo” Projeto de Transposição do São Francisco revelam “imaginários ambientais” que vêm apagando as relações de uso e ocupação entre comunidades tradicionais e o rio e seu território anfíbio. Afinal, muitas dessas várzeas e ilhas foram e ainda são ocupadas por povos indígenas e pescadores-lavradores de origem africana há mais de quinhentos anos. Esses estudos vêm omitindo os conflitos entre essas comunidades e os outros usuários sobre o uso das águas e da ocupação de seu território ao longo do São Francisco no passado e no presente. Esses “imaginários ambientais” tentam limitar o tipo de reivindicações epistemológicas, políticas e territoriais que essas comunidades tradicionais podem e poderão fazer sobre o Rio São Francisco no presente e no futuro.

A marginalização dos varzeiros e dos pescadores artesanais nas políticas de recursos hídricos não é um resultado somente de como a natureza (do rio, neste caso) tem sido concebida por estudos técnicos. Esse processo de marginalização é também facilitado

através de instrumentos legais e políticos, utilizados a favor do poder coercivo do Estado e das grandes indústrias, lobbies e investidores com interesse de expandir seus negócios na região. Assim, devem-se discutir os conceitos de modernidade e progresso, cultura e natureza, imperialismo, localismo e globalização, que têm se infundido profundamente nas velhas e novas instituições do governo que atuam hoje na região. Ao observar uma série de falhas cognitivas e deslocamentos discursivos por parte dessas instituições, como foi feito neste artigo, pode-se evidenciar a omissão institucional que evita olhar e reconhecer a presença física e política das comunidades tradicionais que aí vivem. Essas falhas e esquecimentos não são inocentes; elas justificam os interesses políticos e territoriais da elite brasileira, ligada a uma elite global, no território tradicionalmente ocupado, por exemplo, por descendentes de índios e negros pescadores e varzeiros no Rio São Francisco e em outros rios brasileiros.

Renata Marson Teixeira de Andrade é doutoranda no Grupo de Energia e Recursos Naturais na Universidade da Califórnia, Berkeley.

Notas

1 - <http://www.oas.org/usde/SAFUP/sf.HTM> patrocinado pela Instalação de Ambiente Global (GEF), ANA e o Conselho Nacional Brasileiro para o Avanço da Ciência e de Pesquisas, CNPQ.

2- Um conjunto de 40 estudos científicos foi dividido em quatro componentes: i) Análise ambiental da bacia e de sua zona costeira; ii) Participação pública e das instituições, iii) Desenvolvimento da estrutura organizacional, iv) Formulação do programa de gerenciamento integrado da bacia hidrográfica.

3 - “quantificação das questões ambientais prioritárias identificadas durante a fase preparatória conhecida como Project Development Facility - PDF, com a atualização e consolidação dos dados existentes, com objetivo de construir cenários futuros dentro dos sistemas terrestre, aquático e marinho; identificação e avaliação das razões mais prováveis para as alterações na morfologia do São Francisco e na composição e distribuição da comunidade da fauna aquática, necessárias para a determinação das causas das mudanças observadas”

4 - Entrevista com Fabio Castelo Branco, org. do estudo de ictiologia do baixo São Francisco.

5 - GEF-São Francisco 2004.

6 - cheias artificiais para a restauração da população do salmão do Pacífico (*Oncorhynchus* sp). See Downs et al 2002, e Stillwatersciences publicações.

4 - Marques 2001; Gutberlet, J. et al. 2004. Challenges in Managing Fisheries in the São Francisco watershed. Tenth Biennial Conference of the IASCP. Mexico; Andrade, 2005 (forthcoming doctoral research); Andrade 2002. veja o website do projeto “Peixes, pessoas e águas” do World Fisheries Trust. WFT, Canadá..

8 - Por exemplo, o projeto de transposição que foi concebido em 2000 por um consórcio de firmas nacionais e internacionais de consultoria de recursos hídricos, e financiada pelo Ministério de Integração Nacional e investidores internacionais. A transposição tem com objetivo trazer água do Rio São Francisco até outras regiões em quatro estados como Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, que sofrem de déficit de água e estão em seu limite hídrico para qualquer nova expansão de lucrativos projetos de irrigação (para exportação) e crescente demanda de água para consumo urbano.

9 - VBA 2000.

10 - Diegues e Arruda (2001) organizaram um resumo sobre a literatura de comunidades tradicionais realizada por pesquisadores brasileiros para representar a

localização de seus territórios tradicionais. O estudo de Diegues e Arruda (2001) foi sustentado pelo Ministério do Meio Ambiente, pelo Núcleo de Pesquisa em População Humana em Várzeas da Universidade de São Paulo (NUPAUB-Usp), e pelo CNPQ e patrocinado pelo Programa Nacional para conservação de Biodiversidade, PROBIO.

11 - Professor e diretor do Núcleo de Pesquisas de Populações Humanas e Áreas Úmidas, NUPAUB, Universidade de São Paulo.

12 - Nos vários artigos publicados no Estado de São Paulo, em 2003, proveu seus leitores com um guia longo sobre os o projeto da Transposição e os conflitos, sem mencionar as comunidades tradicionais. Em 2004 e 2005, segue-se a mesma linha.

13 - Veja Norgaard 1997 e Cavalcanti 1995 para uma discussão sobre o tema natureza, desenvolvimento e ética.

14 - Veja Donahue e Johnston 1998; Wards 2002; Blatter e Ingram 2001; para uma discussão de diversos casos de conflitos sobre pesca artesanal, e águas interiores, com implicações para comunidades tradicionais nos EUA e no mundo.

Referências

Andrade, R. M. T. 2005 (tese de doutorado em prep). Berkeley. USA

Andrade, R.M.T. 2002. "Da transposição das águas do rio São Francisco à revitalização da bacia: as várias visões de um Rio". Report International Rivers Network, Rios Vivos e Fórum de Defesa do Rio São Francisco, São Paulo, Brazil.

Blatter, J e Ingram, H. 2001. Reflections on Water: new approaches to transboundary conflicts and cooperation. MIT Press. Chicago

Cavalcanti, C. (org) 1995. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável (Development and Nature: Studies for a Sustainable Society). São Paulo, Ed. Cortez, e Recife: Fundação Joaquim Nabuco.

Diegues, A. C., e Arruda, R. S. V. 2001. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Série Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

Donahue, J. e Johnston, B. R. (org) 1998. Water, Culture and power: Local struggles in a global context. Island Press.

Downs, P.W., Sklar, L., Braudrick, C.A. 2002. Addressing the uncertainty in prescribing high flows for river restoration. Eos Trans. American Geophysical Union, 83(47), Fall Meet. Suppl., Abstract H71F-08, 2002

GEF-São Francisco, 2004. <http://www.oas.org/usde/SAFUP/sf.HTM>

Gutberlet, J. et al. 2004. Challenges in Managing Fisheries in the São Francisco watershed. Tenth Biennial Conference of the IASCP. Oaxaca Mexico.

Marques, J. G. 2001. Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. 2 Edição. NUPAUB, USP. São Paulo, Brasil

Norgaard, R. 1997. "Valorização Ambiental na Busca de um Futuro Sustentável." In Clovis Cavalcanti (org). Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. Fundação Joaquim Nabuco e Editora Cortez. São Paulo, Brazil, 1997. pp. 83-92

O Estado de S. Paulo, 2 de Agosto 2001, "Transposição vai ficar para sucessor de FHC", seção Geral Ambiente p. A13, São Paulo, SP

15 de Agosto 2003, "Transposição do São Francisco entra no PPA", seção de Economia, p. B5 São Paulo, SP

17 de Agosto 2003, "Governo quer R\$ 80 bi do setor privado para as obras", seção Economia page B1

30 de Novembro 2004, "Projeto para o São Francisco vai a Justiça" seção Nacional, p.

A8

1 de Dezembro de 2004, “Juíza Barra transposição do Rio São Francisco” seção Nacional p. A8

18 Janeiro de 2005, “Conselho aprova a obra do São Francisco”, seção Nacional p. A5

Presidente da República Federativa do Brasil. 2001: Decreto-Lei 5 de Junho 2001.

Stillwatersciences, <http://www.stillwatersci.com/publications.htm>

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. – Ministério da Integração Nacional. Fortaleza, Ceará.

Ward, D. 2003. Water Wars: Drought, flood, folly and the politics of thirst. Riverhead Books. New York.

WFT, http://www.worldfish.org/Brazil/PPA_Index.html

Autor: Juliana Schober

Data de publicação: 10/02/2005

Aqüicultura: desafios para fazer peixes para os rios sem peixes

Juliana Schober

Sandra Postel, uma expert em recursos hídricos de água doce, diz que a água é a base da vida e as artérias azuis da Terra. Artérias azuis entupidadas por conflitos violentos e guerra, vale acrescentar. Conflitos entre, mas principalmente dentro, dos próprios países. Conflitos de natureza política e econômica que são originados, geralmente, pela divergência de interesses pelo uso dos recursos hídricos. É nesse cenário que a aqüicultura vem se desenvolvendo e despontando como o setor produtor de alimento de maior crescimento no mundo.

Segundo o Estado mundial da pesca e aqüicultura em 2002 publicado pela FAO, a aqüicultura mundial vem apresentando crescimento médio anual de 9,2 %, comparados com 1,4 % na pesca extrativa e 2,8% na produção de animais terrestres. A China permanece como o maior produtor, com 71 % do volume e cerca de 50 % em termos de valor econômico.

Não é por acaso que o Brasil é visto hoje como um dos países com maior potencial para o desenvolvimento dessa atividade: o país possui a maior disponibilidade hídrica do planeta com bacias hidrológicas cobrindo grandes extensões do território e centenas de rios. Essa abundância – que na vida de muitas populações economicamente desfavorecidas em nada se aplica – fomenta a idéia de um país repleto de tanques e viveiros lucrativos fornecendo a bom preço o pescado para a alta demanda de consumidores mundiais.

Observando mais de perto, grande parte da aqüicultura de água doce no mundo é praticada em águas doces superficiais, que constituem apenas 0,3% da água disponível no planeta.

É verdade que o potencial brasileiro para o desenvolvimento da aqüicultura ainda é sub explorado. O desafio é expandir sustentavelmente. A aqüicultura pode causar impactos econômicos, sociais e ambientais positivos ou negativos, dependendo da situação. Os rios, integralizadores de fenômenos que ocorrem nas vertentes das bacias, estão expostos aos impactos causados pelas atividades agropecuárias que alteram os processos biológicos, físicos e químicos dos sistemas naturais.

O tipo e escala dos impactos causados pela aqüicultura dependem da intensidade do sistema produtivo e condições físicas, químicas e biológicas da área em questão. Geralmente, quanto mais intensivo o sistema, maiores os impactos ambientais.

Efluentes da aqüicultura

Os rios e águas adjacentes às fazendas de aqüicultura podem receber, via efluentes, cargas elevadas de nutrientes acelerando o processo de eutrofização. Esse é um dos maiores problemas ambientais relacionados à aqüicultura. A ração, que é adicionada aos viveiros para que o peixes cresçam o mais rápido possível, contribui para a eutrofização

das águas dentro e fora das fazendas.

Economicamente, os sistemas intensivos são inviáveis sem o uso de ração. Apenas parte da desse alimento que entra no viveiro é consumida. A amônia é o principal produto final da quebra de proteína após a ingestão e digestão da ração, e é eliminada pelos peixes na água. A parcela da ração adicionada aos viveiros e não consumida também é transformada em amônia, através da decomposição por determinadas bactérias. A amônia é fonte de nitrogênio nos efluentes da aqüicultura. Além do nitrogênio, as concentrações de fósforo nos viveiros também aumentam durante o tempo de cultivo.

O impacto ambiental dos efluentes da aqüicultura depende das espécies que estão sendo cultivadas, intensidade do cultivo, densidade de animais, composição da ração utilizada, técnicas de alimentação dos animais e hidrografia da região. Algumas pesquisas mostram que os viveiros de aqüicultura podem lançar quantidades significativas de N e P em corpos de água adjacentes. Estudos realizados em fazendas de bagres do canal (*Ictalurus punctatus*), por exemplo, apontam que, em média, para cada tonelada do peixe produzida são liberados no meio ambiente 9,2 Kg de N e 0,57 kg de P.

Enquanto os sistemas extensivos geralmente são minimamente impactantes devido à baixa densidade de organismos cultivados e ao não uso de ração, os sistemas intensivos podem causar graves danos ambientais.

As criações intensivas são completamente dependentes de ração. Nos sistemas semi-intensivos e extensivos, que são os sistemas mais utilizados nos trópicos, além da densidade de peixes ser menor também há o aproveitamento da alimentação natural dos viveiros e, conseqüentemente, menor utilização de ração. Dependendo da espécie cultivada e da técnica utilizada, mais de 85% do fósforo e 52-95% do nitrogênio que entram nos viveiros através da adição de ração podem ser eliminados no meio ambiente. Quanto maior as taxas de alimentação através de ração, maior o impacto ambiental.

Impactos genéticos

As tilápias, hoje em dia muito importantes para a aqüicultura brasileira, são originárias da África. De fácil adaptação, a tilápia já foi disseminada pelo Brasil inteiro não somente dentro das fazendas de aqüicultura mas também fora delas – apesar da precaução é muito comum peixes fugirem das fazendas e atingirem as bacias hidrográficas causando diversos impactos ecológicos. Do ponto de vista produtivo as tilápias apresentam muitas vantagens para o cultivo em território brasileiro, mas é difícil estimar precisamente as conseqüências negativas da introdução de espécies exóticas em geral sobre os rios e bacias hidrográficas. Estudos já apontaram que pode haver competição por espaço e alimento, transferência de doenças para as espécies de peixes endógenas e modificações de habitat.

Pesquisadores têm discutido também a “poluição genética” causada por cruzamentos entre as espécies cultivadas e as populações de peixes selvagens que habitam os rios e corpos de água adjacentes. As respostas das interações genéticas, nesse contexto têm sido abordadas por vários cientistas. Uma das conclusões é que nem todas as modificações genéticas induzidas nos peixes cultivados que visam melhorar a produtividade são benéficas para os peixes selvagens. O cruzamento entre espécies selvagens e cultivadas pode originar indivíduos inaptos para sobreviver em ambiente

natural.

Um exemplo interessante sobre o impacto da aqüicultura sobre a variabilidade genética dos peixes é o tambaqui (*Colossoma macropomum*) que habita a bacia amazônica e é uma das principais espécies da piscicultura brasileira. A pesquisadora Vera Val e sua equipe do Laboratório de Ecofisiologia e Evolução Molecular do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) compararam populações de tambaquis provenientes da natureza nas proximidades de Manaus e populações confinadas de diferentes regiões do Brasil. O estudo mostrou que os tambaquis confinados estão perdendo a variabilidade genética que permite a espécie sobreviver nos rios amazônicos.

Discussões sobre a sustentabilidade

A percepção pública da indústria da aqüicultura costuma ser negativa. Os cientistas, ambientalistas, políticos e demais atores engajados na busca pela sustentabilidade têm chamado a atenção para os impactos negativos da atividade como a destruição dos habitats naturais, eutrofização e sedimentação dos corpos de água naturais pelos efluentes da aqüicultura. Além do uso excessivo de água, energia e ração, efeitos negativos sobre os estoques de peixes dos rios e sobre a biodiversidade em geral, existem, ainda, os impactos sociais e econômicos.

É importante notar que muitos impactos negativos da atividade não são comparáveis aos danos causados aos rios pelas indústrias de outros setores ou mesmo pela agricultura. Nesse contexto, alguns pesquisadores têm evidenciado a necessidade de se discutir os sistemas produtivos rurais, onde se inserem os projetos de aqüicultura, de forma integrada, contabilizando os ganhos e as perdas econômicas e ambientais do sistema como um todo. Nessas situações a aqüicultura integrada com outras atividades produtivas tem se mostrado muito eficaz para aumentar a sustentabilidade dos sistemas rurais e reduzir a pressão ambiental sobre os rios.

A discussão sobre o desenvolvimento sustentável da aqüicultura faz parte de uma discussão maior sobre os dilemas do desenvolvimento econômico nos tempos modernos. Desde a Technical Conference on Aquaculture realizada pela FAO em 1976, em Quioto, muitos progressos técnicos-científicos foram alcançados e têm contribuído definitivamente para a sustentabilidade ambiental dos sistemas de aqüicultura. As discussões sobre aqüicultura e sustentabilidade também evoluíram. Enquanto a Conferência de Quioto foi focada em desenvolvimento científico e tecnológico, treinamento e desenvolvimento institucional, a Conferência de Bangkok, em 2000, além de dar continuidade aos temas tratados em Quioto, deu também especial atenção às estratégias para o desenvolvimento sustentável da aqüicultura.

As discussões acerca da inserção da aqüicultura no mundo moderno sob o paradigma da sustentabilidade ambiental, têm conseqüências diretas para os rios e bacias hidrográficas além de contribuírem para o desenvolvimento de um meio rural mais sustentável. Alguns estudos apontam caminhos para isso mostrando que a aqüicultura, com suas várias funções pode desempenhar um papel fundamental no meio rural. Além de produzir peixes para restaurar os estoques de peixes super explorados nos rios a aqüicultura tem gerado trabalho e renda para as populações ribeirinhas e aumentando a sustentabilidade dos sistemas rurais integrando-se às outras atividades produtivas. Documentos da FAO mostram também que nas últimas décadas a aqüicultura integrou-

se às economias de muitos países do terceiro mundo, contribuindo cada vez mais para a geração de divisas e segurança alimentar no meio rural.

Juliana Schober é mestre em aquíicultura pelo Centro de Aquíicultura da Unesp.

Autor: Roberto Malvezzi (Gogó)
Data de publicação: 10/02/2005

Hidronegócio

Roberto Malvezzi (Gogó)

Não é apenas um neologismo. Hidronegócio, obviamente tem a inspiração no agronegócio. Literalmente, o negócio da água. É a necessidade de criar uma expressão que abrigue sob sua sombra todos os tipos de negócios que hoje surgem a partir da água.

O negócio da água é múltiplo, assim como seus usos e valores. Hoje a água é negócio na água engarrafada, no serviço de saneamento ambiental, no seu intenso uso na irrigação, na pecuária, na indústria, assim por diante. O negócio da água até pouco tempo era estimado como o mais promissor deste início de milênio.

“Existe uma oligarquia internacional da água”, denunciou Ricardo Petrella na conferência “Água – bem comum”, realizada no Fórum Social Mundial de 2001, em Porto Alegre. Segundo Petrella, essa oligarquia está privatizando e mercantilizando a água em todo o planeta. Ela se subdivide em vários ramos, conforme o uso múltiplo das águas. Esse fenômeno aumentou muito nos últimos anos. Essa oligarquia produz conhecimento, dá a direção do discurso, tem o poder da narrativa, influencia a mídia e determina a agenda mundial da água. Porém, essa oligarquia tem enfrentado percalços que não estavam em suas projeções. Um dos principais obstáculos é a resistência popular, em várias partes do mundo, a qualquer princípio de mercantilização e privatização da água.

O Brasil e o hidronegócio

O Brasil possui em seus rios, segundo dados mais recentes, 13,8% das águas doces dos rios do planeta. Temos ainda grande abundância de águas subterrâneas e somos o único país de dimensões continentais em que chove sobre todo território nacional. Por todos esses dados, é considerado a maior potência mundial em volume de água doce do planeta. Por razões óbvias as águas brasileiras são objeto de cobiça nacional e internacional.

A nova política mundial da água doce chegou ao Brasil na década passada pelas mãos do Banco Mundial. Uma série de estudos sobre as águas brasileiras foi implementada para diagnosticar a situação de nossas águas, resultando em quatro volumes de texto. Esses estudos influenciaram a elaboração da nossa Lei Nacional de Recursos Hídricos de 1997 que instituiu o Sistema Nacional de Recursos Hídricos e a Política Nacional de Recursos Hídricos, agora em franca implementação.

Porém, a lei que tem sua ideologia baseada no valor econômico da água, além de outras contradições, tem o mérito de tentar disciplinar o uso de nossas águas de forma racional, a partir das bacias hidrográficas. Na sua contradição interna, propõe a gestão democrática das águas, com participação de toda sociedade.

O Brasil tem a maior rede de bacias hidrográficas do planeta, agrupadas em 12 regiões hidrográficas por proximidade geográfica, semelhanças ambientais, sociais e econômicas. Essa questão é essencial porque é pelos caminhos das águas que avança o

capital no campo, interferindo, ocupando e remodelando o espaço antes de comunidades indígenas e tradicionais. A forma como se ocupa os solos, como se devasta a vegetação, repercute diretamente no assoreamento dos rios e na contaminação dos corpos d'água.

As múltiplas faces do hidronegócio

Energia hídrica:

A esmagadora energia brasileira é de origem hídrica. As centenas de barragens espalhadas pelo território brasileiro são responsáveis por aproximadamente 90% da energia consumida no Brasil. O processo de construção dessas barragens impacta violentamente o meio ambiente e as populações atingidas por barragens. Agora, com a escassez de energia, a construção de barragens tornou-se ainda mais polêmica. O primeiro grande exemplo do que não deve ser feito foi a barragem de Sobradinho, no médio São Francisco, relocando 72 mil pessoas e inundando quatro cidades. A partir de Sobradinho, os atingidos por barragens de outras regiões puderam organizar-se melhor para defender seus interesses, inclusive, inviabilizando a construção de algumas, principalmente na bacia do Rio Uruguai. Dessa luta que surgiu o [MAB](#) (Movimento de Atingidos por Barragens), ainda hoje enfrentando a construção dessas construções por todo Brasil. O governo brasileiro não investe em fontes alternativas de energia e sobrecarrega os rios brasileiros com a construção das barragens. A energia de origem hídrica que move nosso país é um mega ramo do hidronegócio para empreiteiras, corporações técnicas, indústria de turbinas, geradoras e distribuidoras de energia – essas últimas praticamente privatizadas. Em decorrência, vê-se a enorme dificuldade de implementar um “mixer” de outras fontes de energia, mais sustentáveis, mais limpas, assim como a solar, eólica e biomassa.

Irrigação

A produção mundial de alimentos, sobretudo grãos, está alicerçada não apenas na chamada revolução verde – agora na biotecnologia –, mas também na irrigação. Os dados mais recentes informam que a irrigação já consome 72% da água doce mundial. No Brasil é um pouco menor a utilização da água em irrigação, cerca de 63%. Porém, o uso é crescente e compete diretamente com os demais usos, principalmente o consumo humano e a dessedentação dos animais. No Brasil a irrigação está voltada para a produção de grãos, frutas para exportação, mas também da cana irrigada para produção de álcool e açúcar. A soja tomou conta dos cerrados, sobretudo no oeste baiano. Agora a soja migra para o Norte, na direção do Araguaia e Tocantins, também do Mato Grosso para Rondônia, sempre em busca de água. Hoje, o entendimento é que, exportar grãos, assim como exportar carne, significa, em última instância, exportar água. Produzir grãos em território alheio é poupar água no próprio território. Técnicas pesadas como pivôs centrais, irrigação por sulco, consomem ainda mais água que a micro aspersão. Essa é a verdadeira disputa pela água que se materializa na transposição do Rio São Francisco. A humanidade terá que rever seu consumo de água para irrigação. Não existe água para que esse modelo de produção continue ao infinito.

Quantidade de água para produzir alguns alimentos 3

Para produzir 1 Kg.	Quantidade de água (litros)
Arroz	4.500

Trigo	1.500
Pão	150
Batata	150
Cereal	1.500
Carne bovina	20.000
Verdura	1.000

Enquanto isso, os pequenos agricultores, principalmente dentro dos assentamentos, às vezes não possuem sequer a água para beber. Compreender que água é um meio de produção tão indispensável quanto a terra ainda é um salto de qualidade que o movimento social apenas começa a dar. Luta-se pela terra, ainda não se luta pela água como meio de produção. Existem iniciativas nessa direção, ainda incipientes, sobretudo no semi-árido, com a captação de água de chuva para a chamada irrigação de salvação. Capta-se a água de chuva em reservatórios pequenos e essa água é usada nos momentos em que falta a chuva para complementar o período de germinação das plantas. Dessa forma poupa-se água de chuva e produz-se alimentos sem investir nos aquíferos subterrâneos ou nos rios. Essa irrigação, aliada à agricultura orgânica, é ecologicamente sustentável e pode abrir um novo horizonte na produção dos assentamentos e da pequena agricultura. Ainda mais: se a captação de água de chuva para a pequena irrigação é viável no semi-árido, pode ser muito mais em outras regiões mais chuvosas. Não há motivos para que os assentamentos fiquem aguardando apenas as chuvas, sem cooperar com a natureza, sem armazenar essa água para os períodos de estiagem. O movimento social, a partir da Conferência da Terra e da Água começa dar os primeiros passos para assimilar o binômio terra-água como meios de produção indissociáveis e indispensáveis.

Carcinicultura

Um outro ramo do hidronegócio, muito mais específico, é a carcinicultura, ou criação de camarão em cativeiro. Some-se à criação de camarão também a de peixes em cativeiro, assim como ostras e outros frutos do mar. É a chamada “revolução azul”, a aquíicultura, quando se supunha que a produção de alimentos iria se transferir da terra para a água. O nível de degradação ambiental gerado por esse ramo do hidronegócio já mostra seu impacto em nível mundial. Além de expulsar os pescadores tradicionais dos mangues e provocar danos ambientais à fauna local, é uma atividade que consome mais água doce que a própria irrigação. Essa atividade econômica tem tomado conta de todo litoral nordestino, incrementando a exportação, gerando uma elite empresarial que se beneficia dessa atividade em detrimento das comunidades tradicionais e do meio ambiente em geral.

Saneamento ambiental

“As duas maiores corporações de recursos hídricos no mundo são as multinacionais francesas Vivendi e Suez. Eleitas no 91o e 118o lugares na lista dos 500 do mundo da Fortune, estes dois gigantes da água capturam aproximadamente 40% do mercado de água existente, fornecendo serviços de recursos hídricos para mais de 110 milhões de pessoas cada. A Suez opera em 130 países e a Vivendi em mais de 100; seus faturamentos anuais ficam acima de US\$ 70 bilhões (incluindo US\$ 19 bilhões em serviços de água e esgoto).....A alemã RWE segue as duas primeiras, com a aquisição da

gigante Britânica Thames Water e completando com a compra da American Water Works, a maior empresa privada de serviços de recursos hídricos dos EUA. Com isso a sua base de clientes foi expandida de 43 milhões para 56 milhões de pessoas.....Outras corporações importantes de recursos hídricos são Bouygues/Saur, U.S. Water, Severn Trent, Anglian Water e Kelda Group” (Relatório das Organizações Mundiais que Defendem a Água como um Bem Comum).

Esse fenômeno, segundo Petrella, seria impossível sem a convergência das autoridades públicas com o setor privado. O Banco Mundial, a OMC e o FMI são os principais organismos a serviço dessa oligarquia internacional da água. Através da chamada “condicionalidade cruzada”, impõe a privatização e mercantilização da água a troco de empréstimos. É uma corda posta no pescoço de países pobres ou subordinados.

A política mundial que transfere os serviços de saneamento para o setor privado dá-se hoje principalmente pelas PPPs (Parcerias Público Privadas), agora também lei no Brasil. Um serviço público que passa a ser gerido pelo setor privado e que se torna um dos mais cobiçados e lucrativos ramos do hidronegócio.

Água engarrafada

Outro ramo fantástico do hidronegócio é a água engarrafada. Hoje, em média, a água comprada em copo nos bares está por R\$ 2,00 o litro, isto é, praticamente o preço de um litro de gasolina. As empresas que mais trabalham o ramo da água engarrafada – mineral ou não – são a Coca-Cola, Nestlé e outras que vão se apoderando desse ramo do hidronegócio.

Um dos exemplos da luta pela água engarrafada, mineral ou não, é o que a Nestlé tem feito com os mananciais da região hidromineral de São Lourenço, Minas Gerais. Ao adquirir o direito de lavra dessas águas, pressionou de tal forma certos mananciais que acabou por eliminá-los. A partir daí a Nestlé adotou uma série de procedimentos de desmineralização de um tipo de água, inclusive de forma ilegal. O que se revela mais a fundo nessa atitude é a relação puramente mercantil com a água. O hidronegócio, como qualquer negócio, visa exclusivamente o lucro.

A resistência

A resistência à privatização das águas vem de todos os cantos do mundo, o que tem dificultado a estratégia das empresas, da OMC, do FMI e do Banco Mundial. Um dos exemplos é a resistência boliviana à privatização das águas. A lei de águas, privatizando o serviço em Cochabamba, já estava aprovada. A população cercou Cochabamba. A cidade permaneceu em estado de guerra. Uma pessoa foi morta e várias feridas. A batalha urbana durou sete dias. Mas a lei de privatização foi revogada. Podem ser citadas também as resistências de Tucumán (Argentina), Vancouver (Canadá), África, Índia, etc. Nesse contexto foi possível lembrar a reação da população à privatização da Empresa Baiana de Águas e Abastecimento (Embasa), na Bahia, com forte participação da Igreja Católica, obrigando o governo estadual a recuar de sua decisão de privatizar os serviços de água do estado. Ainda no Brasil, a reação ao projeto de lei 4147 do governo federal, que pretendia abrir caminhos para a privatização dos serviços básicos de abastecimento e saneamento.

O modelo civilizatório e a água

As contradições do modelo civilizatório estão nos seus próprios fundamentos. O atual

modelo civilizatório, embora tenha avançado na imaterialidade, na virtualidade, não modificou os fundamentos energéticos da revolução industrial. Ainda consome água, petróleo, florestas e a biodiversidade em geral de modo devastador. Polui o ar, as águas, devasta os solos de forma quase que irrecuperável. Por isso, pela primeira vez, a humanidade toma consciência dos limites do planeta. A escassez dos recursos colocou a elite mundial numa encruzilhada: ou modifica os fundamentos predadores do modelo civilizatório, ou exclui grande parte da humanidade de seus benefícios, reservando para si os bens antes destinados a todos. Por isso, a luta pela terra, pela água, toda luta ambiental, vincula-se ao destino final da humanidade. Pensar os destinos do planeta a partir da água é pensar os destinos da humanidade.

Roberto Malvezzi (Gogó) é membro da Coordenação Nacional da Comissão Pastoral da Terra.

Referências Bibliográficas

Ministério do Meio Ambiente: “Plano Nacional de Recursos Hídricos”. Site do MMA
Lei Nacional de Recursos Hídricos, n. 9.433, 8 de janeiro de 1997.

Lei de Criação da Agência Nacional de Águas (ANA), n. 9.984, 17 de julho de 2000.

BOFF, Leonardo. Saber cuidar. Petrópolis, Vozes, 2001.

CÁRITAS/CPT. Água de chuva. 2a ed. São Paulo, Paulinas, 2001.

_____. Bendita água. Goiânia, Terra, 2002.

COSTA, Ayrton. Introdução à ecologia das águas doces. Recife, Imprensa Universitária da UFRPE, 1991.

MÉRICO, Luiz Fernando Krieger. Introdução à economia ecológica.

Blumenau, Edifurb, 2002.

MILARÉ, Edis. Direito do ambiente. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2000.

MORELLI, Leonardo. Grito das águas. Joinville, Letradágua, 2003.

NOVAES, Washington. A década do impasse: da Rio-92 à Rio + 10. São Paulo, Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, 2002.

PETRELLA, Riccardo. O manifesto da água. Petrópolis, Vozes, 2002.

REBOUÇAS, Aldo C. et al. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo, Escrituras, 1999.

Artigos do autor na internet: “Geografia da sede e hidronegócio”. “Direito humano à água como alimento”. “Transposição do São Francisco: mito e realidade”, etc. Obs.: Procurar pelo nome do autor.

Autor: Roberto Malvezzi (Gogó)
Data de publicação: 10/02/2005

Quais os impactos sócio-ambientais da transposição do rio São Francisco?

Arlete Moysés Rodrigues

A tecnicização do território

Todos os componentes da sociedade são promotores do desenvolvimento, embora este seja atribuído apenas aos detentores de capital, que recebem os “frutos” do progresso. Os demais – a maioria – ficam com os “frutos podres” pois não têm acesso aos bens e serviços produzidos.

As inovações tecnológicas transformam, modificam, alteram o espaço geográfico em todas as escalas (local, nacional e global). Paul Virilio, ao escrever sobre os motores da história, nos mostra como as inovações técnicas transformam as relações entre os indivíduos com a natureza em todas as escalas. Os motores a vapor, a explosão, o elétrico, o foguete e o da informática, contribuíram para uma “tecnicização do território”, tornando assim o espaço geográfico cada vez mais mecanizado com profundas alterações no modo de produzir, nas formas de circulação e de consumo do espaço.

No atual período histórico, que o geógrafo Milton Santos chamou de meio técnico científico-informacional, está cada vez mais presente o uso da tecnologia para o planejamento urbano, rural, regional. Essa relação passa a ser tão intrínseca que alguns autores o denominam de era da tecnociência ou tecnosfera ressaltando a inseparabilidade de ambas.

Assim, o progresso acelera-se. As mazelas são consideradas desvios do modelo: os problemas urbanos são atribuídos à falta de planejamento, à migração, etc. Os problemas ambientais à pobreza que não sabe “preservar”, ou seja, que desmata, que joga lixo nas águas, etc. Ou seja, os impactos não são analisados em sua complexidade, mas atribuídos a falhas técnicas e/ou humanas. As análises dos impactos são simplistas, definem como prioridade a mitigação dos mesmos no “meio-ambiente” nos locais onde haverá empreendimentos.

Os impactos sócio-ambientais

Praticamente todos os elementos da natureza e a própria natureza se transformaram em “recursos”, ou melhor, mercadorias. A água, elemento vital, é denominada “recurso” hídrico. A escassez da água faz com que se procurem formas de “administrá-la” com o “gerenciamento de recursos hídricos”, de “gestão de bacias hidrográficas”, criando-se órgãos administrativos como os comitês de bacias hidrográficas que tentam “organizar” a captação, a distribuição, o uso da água.

Mas as bacias hidrográficas integram a paisagem e não podem ser isoladas sem considerar a localização, características do relevo, de clima, de drenagem, de ocupação sócio-espacial, das atividades econômicas das áreas onde se inserem. Também não é possível considerar que a dinâmica das bacias hidrográficas possa ser definida nos limites administrativos (município, estado, país). Basta lembrar que a bacia amazônica

drena mais de um país e que a do São Francisco banha mais de um estado brasileiro.

Além disso, os comitês de bacias hidrográficas não dispõem de instrumentos para analisar ou intervir no processo de ocupação do território. Ocorrem centenas de intervenções pontuais do poder público, da iniciativa privada, desarticuladas entre si e dos comitês. Também não estão integradas com propostas gerais do chamado planejamento sócio-ambiental.

As alterações do regime hídrico devem ser, assim, objeto de compreensão e análise da complexidade e não apenas “imaginar” a água como um recurso isolado. As mudanças de cursos de rios, de captação de águas, têm sido relacionadas apenas à questão do abastecimento e não à complexidade do significado que envolve uma área drenada por um rio e seus afluentes.

Os “recursos hídricos” são problemáticos em todas as bacias hidrográficas, pois o recurso água é rapidamente exaurido por empreendimentos que comprometem sua qualidade e quantidade com soterramento de nascentes, derrubada de matas galerias, impermeabilização do solo, alteração do escoamento das águas pluviais.

Indiretamente como produto do processo de industrialização e urbanização, altera-se a quantidade e qualidade de água disponível. Escondem-se os rios (canalização), ocupam-se várzeas, esgotos são despejados sem tratamento, sedimentos são carregados pelas chuvas provocando o assoreamento de rios, córregos, represas. As ilhas de calor (micro-clima) interferem na precipitação e, portanto, na quantidade de água das chuvas que abastecem os mananciais hídricos. Na metrópole paulista está ocorrendo deslocamento das chuvas de convecção (verão) das áreas de mananciais para as áreas centrais, dada a maior temperatura dessas áreas. A mudança climática global interfere no clima, na pluviometria mundial. Altera-se, em consequência, a dinâmica da circulação das águas superficiais e as possibilidades de uso, tornando-a mais escassa e cara.

Diretamente há inúmeros exemplos de interferência na problemática das águas com alteração de cursos de rios, como o do Rio Pinheiros que teve seu curso revertido para gerar energia elétrica, retificação de rios meândricos, transferência de águas de uma bacia para outra, tornando-a “furada”, com água captada para outra área alterando a dinâmica natural.

A grande obra do governo: o projeto São Francisco

O Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional, que pretende ser empreendido pelo governo Lula, sobretudo pelo Ministério da Integração Nacional, da maneira que está sendo proposto é um equívoco. Este projeto localiza-se em área de clima semi-árido, com pequena precipitação pluviométrica e temperatura elevada. A transposição de rios, córregos de uma bacia hidrográfica localizada em clima semi-árido provocará consequências que não estão sendo analisadas. O que ocasionará “furar” a bacia do Rio São Francisco? As análises consideram todas as possibilidades que a interferência na natureza provocaria na região? Analisa-se a complexidade sócio-espacial?

Trata-se, na verdade, de um macro sistema de engenharia, onde o espaço é pensado de forma geométrica e não geográfica, ou seja, calcula-se a vazão para uma possível retirada – 3,5% da vazão total do Rio São Francisco, a capacidade das estações de

bombeamento, a extensão dos aquedutos, o diâmetro dos túneis, e pouco, ou nada, se estuda sobre a complexidade sócio-espacial da região, sobre os impactos sociais. Afinal, de que adiantaria levar água para uma região onde a concentração fundiária é, ainda, o principal obstáculo a ser transposto? De que adiantaria levar água para uma região onde as pessoas não têm terra? E por último, quem usará essa água? O problema fundamental é a cerca das propriedades, ou a seca?

Com o investimento previsto de cerca de 5 bilhões de reais, o Projeto de Integração visa inserir, ainda mais, a região Nordeste na Divisão Internacional do Trabalho. A região de influência dos eixos de transposição – Norte e Leste, funcionará por uma racionalidade exclusiva do valor de troca em detrimento do valor de uso, transformando-se, assim, em mais um espaço da “globalização”. Verifica-se, assim, que a forma de atuação, intervenção nas bacias hidrográficas não difere do processo geral de apropriação e propriedade e do ideário do desenvolvimento entendido como progresso. Essas intervenções são analisadas como se formassem um circuito fechado do empreendimento que se pretende implantar. Mas a natureza não tem fronteiras estabelecidas pelos homens nem seu tempo é semelhante ao tempo social. A transferência de água de uma bacia para outra, de uma área da bacia para outras regiões é considerada apenas em aspectos pontuais sem considerar a complexidade do que ocorre e ocorrerá com esses processos.

Genericamente os estudos aparecem mais como um conjunto de justificativas para os empreendimentos com propostas de mitigações de intervenção definidas a priori pelos empreendedores públicos e privados. Consistem em repor vegetação, implantar pequenos parques em outros locais ou nas vizinhanças.

O efeito cumulativo e/ou indutor, o crescimento das atividades econômicas, a expansão das áreas ocupadas, o crescimento da população, a alteração de vazão dos rios em função da ocupação das várzeas, maior consumo de água, a evapo-transpiração, as alterações na infiltração das águas pluviais, considerando a impermeabilização, destruição das matas galerias em especial nas áreas de nascentes, etc., alterações climáticas mundiais, de micro-climas, não são sequer mencionadas.

Dada as formas de apropriação/propriedade de um elemento da natureza hoje escasso, procura-se gerir a natureza incluindo-se o que se chama de participação social nas audiências públicas dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA), restritos ao empreendimento, utilizando-se das palavras mágicas, a busca do desenvolvimento sustentável. Não se tem notícia de análise de estudos prévia dos impactos de vizinhança ou do debate sobre os planos diretores de todos os municípios que serão atingidos como estabelece a Lei 10257/01 – Estatuto da Cidade – para averiguar se uma obra dessa envergadura atende aos princípios da função social da propriedade.

Para tratar da transposição do Rio São Francisco deve-se considerar que haverá uma alteração em toda a dinâmica territorial do país. Toda a sociedade brasileira deveria ter acesso aos propósitos e debater essa problemática e não apenas o que se define como áreas dos comitês da Bacia do São Francisco. Afinal, como já dito, a natureza não tem fronteira administrativa.

Não é possível considerar válido que o que foi proposto na época do Império, tenha sido retomado no final do século XX e seja implementado no século XXI sem que se analise

o impacto social, econômico, político, considerando o que se hoje se conhece dos processos da natureza e da sociedade.

Arlete Moysés Rodrigues é professora livre docente em geografia do IFCH-Unicamp.

Autor: A. Oswaldo Sevá Filho
Data de publicação: 10/02/2005

Tenotã – m. Alertas sobre os conflitos sociais e prejzos ambientais dos projetos de hidrelétricas no rio Xingu, Pará, Brasil

A. Oswaldo Sevá Filho

O que quer dizer *Tenotã-má*? E o que isso tem a ver com o problema das hidrelétricas?

Retrospectiva necessária: Em fevereiro de 1989, o maranhense José Antonio Muniz Lopes, diretor da Eletronorte, comps a mesa dos trabalhos no Encontro dos Povos Indígenas, realizado no ginásio coberto de Altamira, cidade paraense que fica perto do cruzamento da rodovia Transamazônica com o rio Xingu. ndias e índios de várias etnias vieram se manifestar bem em frente aos palestrantes, alguns falando em sua língua ao microfone e sendo traduzidos. A jovem mãe Tu Ira chegou gritando em língua kaiap, gesticulando forte com o seu terado (tipo de facão com lâmina bem larga, muito usado na mata e na roça). Colou na mesa, mirou o engenheiro Muniz, seu rosto redondo de maas salientes, traços de algum antepassado indígena, e com a lâmina do terado, pressionou uma e outra bochecha do homem, para espanto geral. Um gesto inaugurador... Situação que merece uma palavra-chave, usada na língua dos ndios Araweté da Terra Ipixuna, no médio Xingu, recolhida pelo antropólogo Eduardo Viveiros de Castro :•

“Tenotã m significa “o que segue à frente, o que começa”.

Essa palavra designa o termo inicial de uma série: o primognito de um grupo de irmãos, o pai em relação ao filho, o homem que encabeça uma fila indiana na mata, a família que primeiro sai da aldeia para uma excursão na estação chuvosa. O líder arawet é assim o que começa, não o que comanda; é o que segue na frente, não o que fica no meio.

Toda e qualquer empresa coletiva supõe um Tenotã m. Nada começa se não houver alguém em particular que comece. Mas entre o começar do Tenotã m, já em si algo relutante, e o prosseguir dos demais, sempre é posto um intervalo, vago mas essencial: a ação inauguradora  respondida como se fosse um pólo de contágio, não uma autorização” (pág.67)

Tenotã-m  também o título provável do livro a ser publicado em 2005, sob a coordenação deste autor e do jornalista americano-brasileiro Glenn Switkes, responsável no Brasil pela organização International Rivers Network (IRN). Esta “ONG” com sede em Berkeley, no estado da Califórnia, EUA, atua há quase vinte anos ajudando as lutas e as reivindicações das populações atingidas e das ameaçadas pelas consequências das obras de hidrelétricas e suas represas em vários países; publica dossiês e estudos sobre as obras de barragens, os projetos de canais, represas e de transposições de vazões entre bacias, e sobre as relações entre tais obras e os consumidores eletro intensivos de energia, e as diretrizes dos bancos multilaterais e das corporações multinacionais.

Fotos: Oswaldo Sevá



Vista panorâmica de Altamira

Seguem-se os assuntos dos capítulos e notas técnicas do livro :

O prefácio foi especialmente escrito por nosso homenageado, o bispo católico dom Erwin Krautler, há trinta anos responsável pela Prelazia de Altamira. O Encontro dos Povos Indígenas só aconteceu em 1989 porque foi cedida a chácara Betânia, propriedade da Prelazia para hospedar durante vários dias, as centenas de famílias indígenas, a maioria vinda de longe. O bispo havia também conseguido uma parte dos recursos para publicar – antes do Encontro – o primeiro livro sobre o problema dos índios com os projetos de hidrelétricas . Em sua mensagem de abertura, o bispo reconta a história desde trinta e tantos anos antes, em seu primeiro encontro com a Amazônia, o rio Xingu, Altamira, a rodovia Transamazônica, o Projeto de Integração Nacional da época dos generais ditadores e com o destino inseguro dos nativos:

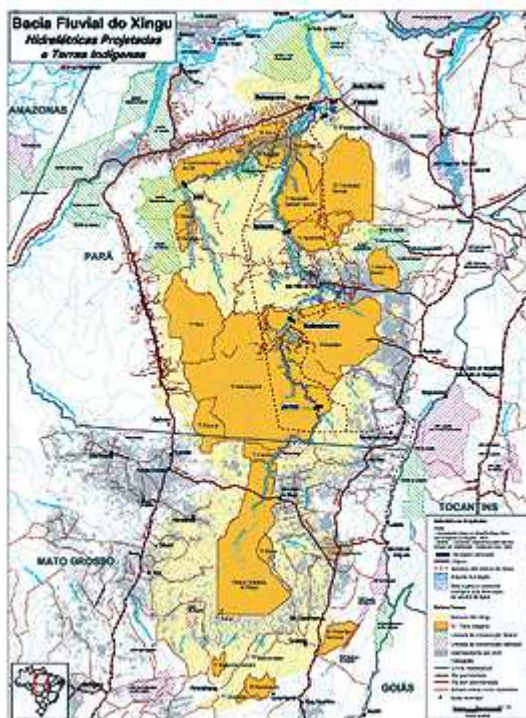


Família Xipaia: Dna Miriam, Sr. Miguelzinho, filhas e neta em Volta Grande do Xingu

“A Rodovia Transamazônica foi inaugurada em setembro de 1972. Já em 1975, a Eletronorte contratou a firma CNEC (Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores) para pesquisar os locais de futuras hidrelétricas, e em 1979 o CNEC terminou os estudos, prevendo a construção de cinco usinas no Xingu e uma no rio Iriri, escolhendo inclusive os nomes para as mesmas, todos eles indígenas: Kararaô, Babaquara, Ipixuna, Kokraimoro, Jarina e Iriri. Por que nomes indígenas, já que a existência dos povos indígenas deve ser ignorada? Os Juruna, Xipaia-Curuaia, Kayapó, Arara, Assurini, Araweté e Parakanã não contam. Sem dúvida se achará uma “solução“ para

eles, mesmo que esta se transforme em “solução final“, a famigerada “Endlösung“ que o nazismo encontrou para os judeus. Os nomes indígenas para as hidrelétricas projetadas seriam assim um “in memoriam“ para estes povos que, junto com as famílias de seringueiros, pescadores e ribeirinhos, teriam que ceder suas terras ancestrais para o progresso e desenvolvimento da região”.

Clique na imagem para ampliar



A Bacia fluvial do Xingu com a localização das Terras Indígenas, áreas desmatadas, estradas de penetração e as represas das usinas hidrelétricas projetada

Lembra-se o prefaciador do livro como o Encontro dos Povos Indígenas em Altamira e toda a repercussão obtida pareciam ter sepultado os projetos de barrar o rio Xingu.

Mas...

“A alegria durou pouco. No fim da década de 1990 o projeto ressurgiu, se bem que sob outro nome e com roupagem nova. A Eletronorte e demais órgãos governamentais aprenderam dos “erros“ da década anterior e trocaram o modo de agir: um grupo de especialistas (acadêmicos) fora contratado para analisar as forças políticas na região. Foram feitas pesquisas sobre os nossos movimentos sociais, as ONGs, os sindicatos, os povos indígenas, tudo no intuito de mapear possíveis focos de resistência ao projeto agora denominado de UHE Belomonte. O nome “Kararaô”, o grito de guerra, foi substituído pelo bucólico “Belomonte” para que o povo do Xingu não lembrasse mais o facão da Tuíra e os rostos pintados de urucum dos Kayapó contrários à hidrelétrica”.

A estratégia mudou por completo. Nossas lideranças foram continuamente convidadas para reuniões com grupos de técnicos das empresas do governo que, é óbvio, usaram de todos os meios para mostrar o lado positivo do empreendimento. Outro alvo foram os jovens. Patrocinando festas e promovendo excursões à região da UHE Tucuruí procurava-se conquistá-los para idéia de que a hidrelétrica será um bem enorme para

a região. Com volumosos presentes o governo aliciou descaradamente as comunidades indígenas. De antemão evitavam-se reuniões com grandes grupos para impedir que a sociedade se organizasse e discutisse abertamente os prós e contras do projeto. Políticos estaduais e municipais de pouca cultura e muita fanfarrice encheram a boca proclamando a UHE Belomonte como a salvação do oeste do Pará e pregando que o Brasil necessita deste impulso energético para evitar o colapso de sua economia”.

O cenário é o vale do Rio Xingu: muitas terras de sua bacia fluvial vão sendo ocupadas de modo conflitivo, e a isto se somariam as conseqüências das seis grandes obras projetadas pela Eletronorte. Todas atingiriam terras indígenas, desde o extremo norte de MT (Parque Indígena do Xingu e Terra Capoto Jarina) até na Volta Grande do Xingu (terra paquaçamba e vários grupos desaldeados). Seja por causa do alagamento permanente, com represas que teriam dezenas de metros de altura, seja por causa da proximidade ou do cruzamento com a abertura de estradas de serviço e com a passagem das faixas de linhas de transmissão previstas – o fato é que pelos menos 18 mil km² (1,8 milhão de hectares) de terras ribeirinhas seriam capturadas pelas obras. Nesse capítulo inicial, os sujeitos são os “Povos indígenas, beiradeiros, cidades no vale do Xingu, e a sua batalha contra os projetos de barrar o seu rio”.(Oswaldo Sevá). Em seguida, dona Antonia Melo, da Fundação Viver Produzir Preservar e do MDTX escreveu sobre “O assédio da Eletronorte sobre o povo e as entidades na região de Altamira”, e o Sr. Tarcisio Feitosa da Silva, atualmente coordenando a Comissão Pastoral da Terra, registrou os conflitos e contrapôs as distintas visões e alternativas que têm os grupos sociais locais para “A Terra do Meio e os projetos de hidrelétricas no Xingu”.

Clique na imagem para ampliar



A primeira foto mostra o cenário da Volta Grande do Xingu e a segunda, como ficaria caso a hidrelétrica de Belo Monte fosse construída

>

Dois capítulos abordam os aspectos administrativos, jurídicos e filosóficos das tentativas de implantação dos projetos e destacam a interrupção judicial do licenciamento ambiental do projeto Belo Monte, entre os anos de 2001 e 2002:

- “*Projetos de Hidrelétricas no Xingu, marcos jurídicos e questões graves*”, escrito pelo advogado Raul Silva Telles do Valle, do Instituto Socioambiental em Brasília, DF; e

- “*Xingu, Barragens e Nações Indígenas – a propósito do licenciamento e dos direitos*

inalienáveis”, elaborado pelo Procurador Federal em Belém, Felício Pontes Jr e pela professora Jane Felipe Beltrão, então coordenadora da pós-graduação em antropologia, da Universidade Federal do Pará. Analisaram fatos e documentos de um período histórico particularmente tenso no Pará e na região: no segundo semestre de 2000, a Eletronorte firmou convênio de quase 4 milhões de reais com a Fadesp, fundação ligada à UFPA, através da qual foram contratados pesquisadores para a elaboração de partes do Estudo de Impacto Ambiental. As condições desse convênio foram objeto de um relato surpreendente das condições em que trabalharam os pesquisadores contratados . Tais condições de elaboração do EIA, mais a tentativa da Eletronorte em obter a licença ambiental apenas no âmbito paraense, da Secretaria Estadual de Tecnologia e Meio Ambiente, despertaram dúvidas no Ministério Público e motivaram a abertura de uma ação civil pública. A decisão judicial, uma liminar embargando o EIA, suspendendo o processo de licenciamento, foi tomada pelo juiz Rubens Rollo de Oliveira, da Justiça Federal em Belém, em maio de 2001.

No mês de agosto, um evento traumático para o movimento popular e para as entidades regionais que reagrupam assentados, pequenos fazendeiros, comunidades rurais: o assassinato de seu líder Ademir Federicci, o Dema. Mesmo que tenha sido por encomenda de madeireiros por ele denunciados – e não por encomenda do “lobby” barrageiro –, o fato conhecido é que o Dema criticava os projetos de barragens e incluía esse ponto na sua luta política, em seus discursos.

Em novembro de 2001, foi confirmada a decisão pelo Tribunal Regional Federal da 1ª Região, em Brasília, e quase um ano depois, em 2002, a mesma liminar foi mantida na última instância pelo ministro Marco Aurélio Mello, no Supremo Tribunal Federal. Era a segunda derrota do projeto Belo Monte, num intervalo de quatorze anos desde o primeiro anúncio.

Na seqüência do livro, outros estudiosos procuram desvendar as possíveis destinações futuras de tal eletricidade – que podem também exigir altos investimentos em transmissão dessa energia. Para resumir: ao custo de hoje, se fossem instalar mais de 22 mil megawatts em seis grandes obras no rio Xingu, trecho paraense, e em seu afluente Iriri, isto custaria pelo menos 22 bilhões de dólares, algo como 60 bilhões de reais a serem gastos lá e no mundo todo durante uns dez anos. Uma única eletrovia (linhas de transmissão em voltagem extra-alta) com capacidade de transmitir uma décima parte dessa eletricidade até, digamos, na altura de Goiânia, custaria mais de um bilhão de dólares.

No capítulo escrito pelo jornalista paraense Lúcio Flavio Pinto: “*Grandezas e misérias da energia e da mineração no Pará*”, vai-se demarcando cada uma das grandes “jogadas regionais” – os investimentos e esquemas de influência armados em Carajás, Alumar, Tucuruí, Albrás e Alunorte, no Jari, na Mineração Rio do Norte – com a obscuridade das contas e dos contratos, com os prejuízos já sofridos por nós todos e com a destruição que vai sendo deixada no rastro... Além de Lúcio Flávio Pinto, outros autores do livro, paraenses e “de fora” estão escaldados pelo acúmulo de problemas e pelas pendências crescentes em Tucuruí – a primeira mega-usina na Amazônia, feita a toque de caixa sob a pressão dos investidores japoneses e dos bancos europeus, entre 1977 e 1984.

Pode-se afirmar que o objetivo de Tucuruí e o de Belo Monte são o mesmo: a inserção

dos “recursos” brasileiros em uma economia globalizada dos materiais energético-intensivos, principalmente o ferro e aço, o silício, o alumínio, o cobre, o níquel e as várias ligas entre eles, cuja fabricação a partir dos minérios exige muito combustível e muita eletricidade. Mesmo assim, a dúvida científica nos obriga também a avaliar esse investimento anunciado, em relação ao funcionamento do atual e previsto sistema de eletricidade na região e no país. A pergunta pode ser: até onde faria sentido abastecer o Centro Oeste e o Sudeste com eletricidade transmitida de 3 mil km de distância? Para que se possa responder, temos que saber, comparativamente a outras rotas de suprimento, e a outros modos de planejar, quais seriam as demandas futuras, as soluções possíveis, as vantagens, as alternativas... Foi com esta disposição que o engenheiro e advogado André Saraiva de Paula, pesquisador do Centro de Pesquisas da Eletrobras, RJ, escreveu seu capítulo “*Uma análise do projeto Belo Monte e de sua rede de transmissão associada, frente às políticas energéticas do Brasil*”. Movidos pela mesma linha de investigação, organizamos, junto com esse engenheiro eletricitista e seu colega Rubens Milagre Araújo, (que percorreu as subestações elétricas de Imperatriz, Marabá, Tucuruí e o centro de operações da Eletronorte em Belém), uma nota técnica sistematizando de modo pormenorizado os dados dos anos 2002 e 2003 sobre a “Eletricidade gerada em Tucuruí, para onde? para quê?”

Na seqüência, com o auxílio de dois pesquisadores da Faculdade de Engenharia Elétrica da Unicamp organizei uma nota técnica com os “Dados de vazão do rio Xingu durante o período 1931-1999 e as estimativas da potência, sob a hipótese do aproveitamento hidrelétrico integral inventariado”. Para exemplificar a situação: se naquele período histórico existisse somente a usina Belo Monte ao longo do rio Xingu, a potência mínima assegurada para injetar na rede regional teria sido de 1.356 Megawatts. A capacidade instalada seria de 11.182 MW !!



Cachoeira Jericoá, em Volta Grande do Xingu Altamira

Mas, o Xingu é rio que seca rápido e que pode permanecer muito tempo bem baixo, quatro meses, digamos. Os valores de vazão d’água medidos lá na cidade de Altamira, Pará, começam na faixa de 450 a 500 mil litros por segundo, que são as médias mensais dos piores anos, em setembro e outubro; em geral as médias mensais do “verão”, na Amazônia vai de julho/agosto a outubro/novembro, ficam abaixo de 1 milhão de litros por segundo. Compare-se isto à capacidade de engolimento de uma das 20 turbinas previstas: 700 mil litros por segundo, com potência de 550 megawatts. Em nossa ficção histórica, registram-se alguns meses, entre 1991 e 1996, em que nenhuma turbina operou com carga plena, e também alguns meses em que apenas uma ou duas das dez

máquinas turbinaram. Nos meses das chuvas mais intensas, de fevereiro a abril, o rio pode ultrapassar 25 milhões de litros por segundo; e houve alguns picos de cheia com mais de 30 milhões de l/s. Compare-se com a máxima vazão que poderia ser engolida pelas turbinas: 14 milhões de litros/ segundo. Assim, houve meses em que um trecho de mais de 100 km do rio Xingu, abaixo da barragem até a devolução da água turbinada em Belo Monte, ficou com menos da metade de sua vazão natural...E, na hipótese a mais radical de todas – a de que o Xingu já estivesse desde 1931 barrado em cinco pontos (Belo Monte, Babaquara, Ipixuna, Kokraimoro, Jarina) e se o rio Iriri estivesse barrado na Cachoeira Seca, o conjunto de represas teria regularizado ainda mais o fluxo do rio e assegurado uma potência de 12.800 MW, para uma capacidade nominal de 22.400 MW.

Decisões de tal porte têm razões mais profundas, e os discursos estão recheados de ideologias a respeito da ciência e da tecnologia, do domínio do homem sobre a natureza, e de argumentos escondidos, pressupostos sobre o progresso, o aproveitamento dos nossos recursos, e principalmente sobre o inexorável crescimento da demanda de eletricidade...etc, etc,... que foram tratados no capítulo: *“Especialistas e militantes: um estudo a respeito da gênese do pensamento energético no atual governo”*, escrito pela engenheira e também antropóloga Diana Antonaz, da UFPA, Belém, que entrevistou longamente alguns dos personagens representativos da intelectualidade dos setores elétrico e petrolífero no início do governo Lula-Alencar.

A avaliação prévia dos prejuízos que a natureza e o rio Xingu sofreriam, foi feita nos capítulos preparados especialmente por Robert Goodland, ex-consultor do Banco Mundial e um dos primeiros “avaliadores de impactos de hidrelétricas” que por aqui trabalharam, com o seu *“Brazil’s historic evolution of environmental and social impact assessment: suggestions for the Belo Monte hydroproject”*, e pelo ecólogo Phillip Fearnside, do INPA, Manaus. No seu capítulo: *“Hidrelétricas planejadas no rio Xingu como fontes de gases do efeito estufa: Belo Monte (Kararaô) e Babaquara (Altamira)”*, Fearnside demonstra, ao contrário do que pretende a ciência dominante e do que repetem com insistência os barrageiros, que a hidreletricidade é sim poluente, as represas emitem gases carbônicos e hidrocarbonetos, que agravam o efeito estufa com a mesma ordem de grandeza que as usinas hidrelétricas queimando combustíveis.

As dificuldades são crescentes para o povo da região e especialmente os ribeirinhos e os indígenas: eles continuam ameaçados de serem desalojados, de ter o seu rio modificado, vai se tentando confundí-los com manobras verbais, jargões técnicos, campanhas de propaganda. Neste contexto, outros estudiosos foram convocados para analisar a situação; o capítulo *“Política e Sociedade na construção de efeitos das grandes barragens: o caso Tucuruí”* é assinado pela professora Sonia Barbosa Magalhães, ex-pesquisadora do Museu Emilio Goeldi e colaboradora do Departamento de Antropologia da UFPA. Esse histórico de Tucuruí, dos seus aspectos social e ambiental, dá uma boa idéia do que significaria um novo surto de obras por ali, quanto mais se os problemas pendentes são de responsabilidade dos mesmos patrocinadores dos projetos no Xingu: a Eletronorte, a Camargo Corrêa, as indústrias eletro-intensivas.

O capítulo *“Índios e Barragens: a complexidade étnica e territorial na Região do Médio Xingu”* foi assinado pelo antropólogo Antonio Carlos Magalhães, ex-pesquisador do Museu Emilio Goeldi e consultor do Governo do Pará. O geógrafo paraense, então completando seu doutorado na USP, assina o capítulo *“Dias de incertezas: O povo de Altamira diante do engodo do projeto hidrelétrico Belo Monte”*. No final do livro, é

formulada uma espécie de teoria geral dos problemas da hidreletricidade com o capítulo: “*Conhecimento crítico das mega-hidrelétricas: para avaliar de outro modo alterações naturais, transformações sociais e a destruição dos monumentos fluviais*”, (Oswaldo Sevá) e com o informe do dirigente da IRN, Patrick Mc Cully, sobre as lutas dos atingidos em vários países contra a chamada “dam industry”, ou, a “indústria barrageira”.

Na essência, no vale do Xingu prossegue uma guerra de desiguais: aventureiros e empresas, livres para agir, acobertados em seus desmandos, muito bem representados na máquina pública em todas esferas e instâncias de poder,...enquanto o povo e os índios só contam praticamente com eles mesmos, uns poucos abnegados que os ajudam, e partes da máquina pública, raras, que conseguem cumprir sua função.

O que de fato temos pela frente, são projetos sociais, econômicos, que competem ou até conflitam entre si; visões e propostas de distintos grupos de interesse e de distintas classes sociais para o mesmo espaço territorial. São demandas de utilizações distintas para os mesmos bens coletivos – ou um grande rio não é um bem coletivo? Sob a ditadura e diante do poderio dos cartéis internacionais, não pudemos evitar que na Amazônia paraense fosse instalado um reduto da indústria eletro-intensiva mundial. Que possamos então limitar esse avanço e, no futuro, revertê-lo!

A. Oswaldo Sevá Filho é engenheiro mecânico de produção, doutor em ciências humanas e professor do Departamento de Energia da Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp.

Outras informações: www.fem.unicamp.br/~seva; www.socioambiental.org.

Notas:

CASTRO, E. V. de “Araweté é o povo do Ipixuna” CEDI - Centro Ecumênico de Documentação e Informação (ISA), S.P.,1992

(v publicação periódica “World Rivers Review” (ISSN no. 0890 6211) e o site www.irn.org)

Este livro coletivo é o produto deliberado de um Painel de especialistas e de entidades sobre os projetos hidrelétricos no rio Xingu, Pará, formado desde o final de 2002 por iniciativa conjunta do I.R.N. - International Rivers Network, San Francisco, CA e das entidades de Altamira, Pará, agrupadas no MDTX – Movimento pelo Desenvolvimento da Transamazônica e do Xingu, e teve apoios específicos das entidades Instituto SocioAmbiental, SP e BSB; FASE, RJ (Programa Brasil Sustentável e Democrático), e Comissão Pró-Índio de São Paulo.

SANTOS e ANDRADE, orgs: “As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas”, Comissão Pro Índio de S.P. 1988. Três dentre os mais de vários autores daquele livro colaboram, dezesseis anos depois, nesse segundo livro: Sônia Magalhães, Antonio Carlos Magalhães, antropólogos trabalhando em Belém, PA e Oswaldo Sevá.

Foi publicado artigo no exterior, em um periódico especializado, do qual há um excerto na íntegra nesse livro. Ref: FORLINE, Louis e ASSIS, Eneida “Dams and social movements in Brazil: quiet victories on the Xingu” in Practicing Anthropology, vol. 26 no. 3 Summer 2004 pp 21-25.

Metodologia: Na simulação usou-se o modelo Hydrolab (Cicogna e Soares Fo., 2003, FEEC, Unicamp) que foi alimentado pela base de dados do SIPOT - Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico, da Eletrobras, com os valores numéricos da vazão d' água do rio Xingu, mensurados em Altamira - ou extrapolados a partir dos dados do rio Tocantins - desde o ano de 1931 até o ano de 1996. Destacamos o subperíodo de 1949 a 1956, por ser considerado o de melhor pluviosidade, do ponto de vista da geração hidrelétrica nos rios brasileiros do hemisfério Sul. Não se trata portanto de afirmar nada com relação ao quanto tais usinas poderiam, no futuro, acionar, da sua potência instalada; e sim, trata-se de imaginar, como elas teriam funcionado no passado, se tais usinas existissem nesses pontos desses rios que apresentaram essas vazões.

Ciro Gomes garante que transposição é medida mais apropriada

Governador do Ceará de 1990 a 1994 e candidato à presidência da República em 1998 e 2002, **Ciro Gomes** assumiu o ministério da Integração Nacional em janeiro de 2003, com uma missão histórica a cumprir: Integrar a bacia do rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional, ação que vem levantando discussões há mais de um século. Em entrevista à *ComCiência*, realizada em novembro de 2004, ele afirmou que o projeto é a garantia da segurança hídrica do semi-árido e, ao contrário das tentativas anteriores está "livre de ideologias". Para a construção dos dois canais: eixo Norte e eixo Leste, os recursos são exclusivamente da União – cerca de R\$ 4,5 bilhões. Depois de prontos, a gestão e operacionalização dos canais estarão a cargo da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf). Gomes garantiu que o consumo atual de água na bacia é de apenas 5% do total que o rio despeja no Atlântico e que "revitalizar antes de transpor", como muitos defendem, não é uma opção sensata, pois a revitalização é um processo de mudança cultural que deverá abranger uma geração inteira e o Nordeste precisa de água a curto prazo. Quanto à cobrança da água, o ministro garante que ela só terá custos para os setores produtivos industriais ou agroindustriais e grandes consumidores urbanos per capita, sendo que à população mais pobre, a água será oferecida a custo quase zero.

ComCiência - Sabemos que o Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco às Bacias do Nordeste Setentrional é tão antigo quanto a seca no semi-árido nordestino. O que o teria inviabilizado até agora? Por que os governos anteriores não executaram o projeto? Foram razões econômicas, políticas, técnicas ou de outra natureza?

Ciro Ferreira Gomes – A idéia de integrar a bacia do Rio São Francisco às dos rios intermitentes do Nordeste Setentrional vem do tempo do Império. Ela é hoje, como já foi no passado, motivada pela necessidade de garantir segurança hídrica a uma área densamente habitada do semi-árido nordestino. As tentativas anteriores foram inviabilizadas por erros de concepção, pela paixão que o tema suscita, pela desinformação e, também, pela ideologização da questão. Logo após tomar posse da presidência da República, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva instruiu o vice-presidente José Alencar para levantar a literatura existente a respeito do assunto, incluindo as diferentes propostas técnicas, e ainda ouvir as partes interessadas em cada um dos estados que integram a bacia hidrográfica do São Francisco. Durante cerca de cinco meses, Alencar reuniu-se no Nordeste e em Minas Gerais, berço do rio, com as partes interessadas, recolhendo subsídios técnicos, comentários e opiniões para a elaboração da nova concepção do projeto, agora adequado às condições hidrológicas do São Francisco. O que no passado mais recente inviabilizou o projeto foram alguns claros erros técnicos de concepção. Por exemplo: estimou-se uma captação contínua de 300 metros cúbicos de água por segundo. No projeto atual, a captação contínua – estabelecida pela Agência Nacional de Águas (ANA), à qual cabe, por lei, a outorga do uso da água, e aceita pelo Comitê de Gestão da Bacia do São Francisco – será de apenas 26 metros cúbicos por segundo, ou seja, 1% do volume que o rio despeja no mar. Nos anos hidrológicamente favoráveis, quando estiver cheia a barragem de Sobradinho, a jusante da qual será feita a captação, esse volume será ampliado para a média de 63,5 metros cúbicos por segundo. Também inviabilizou as propostas anteriores a completa desinformação da sociedade nordestina sobre a questão.

ComCiência - Qual o valor total estimado para a obra completa e em quanto tempo ela será concluída? Qual será a fonte de recursos para financiar a obra? O dinheiro é privado, público ou de empréstimo internacional? O plano prevê

algun sistema de concessão ou o próprio governo administrará o projeto?

Ciro Gomes – A primeira fase do projeto – que prevê a construção do Canal Leste, que levará água para o agreste e o sertão de Pernambuco e da Paraíba, e o Canal Norte, que demandará aos estados do Ceará e Rio Grande do Norte e ao alto sertão paraibano – tem um custo estimado em R\$ 4,5 bilhões, recursos exclusivamente oriundos do orçamento da União. O governo construirá e operará o projeto. A idéia é de que, quando o projeto estiver concluído, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) assumira a sua operação e gestão, desde a fiscalização da faixa de domínio dos dois canais, até a comercialização da água.

ComCiência - A imprensa já divulgou que um montante de R\$ 250 milhões teriam sido destinados ao projeto em 2004. Onde foram aplicados? E o que será feito de imediato com o R\$ 1 bilhão destinado ao projeto em 2005 pelo governo?

Ciro Gomes – Eu desconheço as informações sobre a aplicação desse montante de recursos, mesmo porque o Projeto de Integração da Bacia do São Francisco ainda está em discussão pela sociedade. É preciso deixar claro que esse projeto é só um item do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semi-Árido do Nordeste, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com o Ministério da Integração Nacional. Esse programa tem ainda outro projeto destacado, que é o de Revitalização do Rio São Francisco, cujas ações, já iniciadas, envolvem vários ministérios. O das Cidades, por exemplo, está investindo cerca de R\$ 650 milhões na implantação de projetos de abastecimento de água e de esgoto sanitário em 86 cidades localizados na Bacia do São Francisco. Por sua vez, o Ministério da Integração Nacional, por meio da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), em parceria com o governo de Minas Gerais, executa ações de reflorestamento, controle da erosão e monitoramento ambiental das principais sub-bacias de afluentes do Rio São Francisco, o que contribui diretamente para a melhoria da qualidade de suas águas. Em 2004, os ministérios do Meio Ambiente e da Integração Nacional investiram R\$ 26 milhões em ações de revitalização do rio. No exercício de 2005, o orçamento dos dois ministérios dispõe de R\$ 100 milhões para o mesmo objetivo: promover ações de revitalização do São Francisco, cujas prioridades serão indicadas pelo Comitê de Gestão de sua Bacia.

ComCiência - O Comitê da Bacia do Rio São Francisco está sendo consultado pelo governo e tem participado da elaboração do projeto? De que maneira?

Ciro Gomes – O Comitê da Bacia do Rio São Francisco só começou a operar efetivamente no ano de 2003 e passou os últimos meses daquele ano e os primeiros sete meses de 2004 elaborando, discutindo e aprovando o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia. Esse plano fez um diagnóstico da situação do rio São Francisco, estabelecendo diretrizes para a revitalização da bacia hidrográfica. Foi um importante avanço, pois verificou-se que o consumo atual de água na bacia é de cerca de 5% da vazão garantida do rio na foz, mesmo nos anos de hidrologia crítica. Isso significa que há disponibilidade hídrica no rio, por muitas décadas, para promover o desenvolvimento sustentável do Vale do São Francisco e do semi-árido nordestino, pois não podemos desconhecer que 70% da água da região estão no São Francisco, enquanto a maior parte da população do Polígono das Secas encontra-se fora de sua bacia hidrográfica. Haverá água para todos, felizmente.

A discussão sobre o quanto de água é possível transferir para outras bacias tem sido feita pelo Comitê, que em princípio concorda com a retirada de água para a segurança da demanda humana. Serão 26 m³/s, que garantirão o suprimento da demanda humana de água. A Agência Nacional de Águas propôs que se aproveitem as águas do

rio nos anos chuvosos, transferindo-as do reservatório de Sobradinho, quando este estiver cheio e vertendo, para os açudes dos rios intermitentes, por meio dos quais poderão ter uso múltiplo. Ninguém perderá com isso, pois esse excesso de água iria para o mar sem qualquer uso útil.

Embora alguns setores presentes no Comitê advoguem que é primeiro preciso revitalizar o Rio São Francisco para depois fazer a integração de bacias, essa opção, a nosso ver, não é sensata, pois uma coisa independe da outra. Os estudos de impacto ambiental do Projeto demonstraram que ele não impacta os usuários do São Francisco, com exceção de uma pequena perda de energia na produção da Chesf. Ninguém na bacia será prejudicado, e parte dela será beneficiada pelo projeto, pois o estado de Pernambuco, que pertence à bacia, receberá 1/3 da água do projeto. Por outro lado, a revitalização é um processo também de mudança cultural, demorado, e levará uma geração para ser totalmente concretizada. Não é justo prejudicarmos nordestinos que precisam de água em curto prazo, mesmo porque o problema do Rio São Francisco não é falta de água, especialmente depois da barragem de Sobradinho, onde se farão as captações do projeto de integração.

ComCiência - Como o governo pretende tratar os pontos negativos do EIA-Rima, uma vez que eles não foram suficientemente convincentes ao governo para inviabilizar ou alterar o projeto?

Ciro Gomes – O Relatório de Impacto ao Meio Ambiente, cuja íntegra se encontra à disposição no sítio do Ministério da Integração Nacional, mostra que os impactos ambientais serão reduzidos e localizados, sendo que o próprio Rima apresenta medidas mitigadoras e compensatórias para cada um deles, garantindo a viabilidade ambiental do empreendimento. É importante destacar que não há impactos previstos sobre o ecossistema da bacia doadora – a do Rio São Francisco – mas apenas nas bacias receptoras, as dos rios intermitentes do Nordeste Setentrional. Mesmo assim, eles são de pequena monta. O Rima lista 24 programas ambientais que serão executados ao longo e após toda a implementação do empreendimento. Destaco entre eles a proposta de criação de 1 milhão de hectares em Unidades de Conservação de Proteção Integral no Bioma Caatinga, o que multiplicará por dois a área atualmente protegida. O Rima, é importante que se diga, foi preparado por uma equipe de 40 cientistas e técnicos de alto nível, os quais, em sua quase totalidade, não têm ligações com o governo. Esse documento, técnica e politicamente isento, defende a realização do empreendimento, diz que ele é ambientalmente viável e acentua que ele assegurará a oferta permanente de água para o consumo de uma população estimada em 12 milhões de pessoas.

ComCiência – De que forma a água oferecida vai chegar a essa população de 12 milhões de pessoas vítimas da seca?

Ciro Gomes - A região a ser beneficiada já conta com uma infra-estrutura de reservação de água em açudes de médio a grande porte, a partir dos quais existe uma rede de adutoras implantadas, em implantação e planejadas, responsável pelo abastecimento das principais cidades. Tal infra-estrutura de reservação, apesar de seu porte, não oferece garantia de fornecimento de água no caso de secas mais intensas o que ocasiona, como visto no passado recente, riscos de colapso no abastecimento das cidades mais populosas. Esta falta de garantia no fornecimento de água ocorre porque reservatórios barram rios intermitentes e a água que acumulam destina-se a garantir o abastecimento da população em um ano de seca. Ou seja, o uso dessa água não é otimizado, porque quanto maior for a área do espelho d'água do reservatório, maior é a sua perda pela evaporação. Como o projeto garantirá a oferta permanente de água, não será mais necessário que esses reservatórios permaneçam cheios. A consequência positiva será o uso contínuo da água represada, o que reduzirá em até 50% a perda

pela evaporação. Ou seja, o projeto representa uma garantia da oferta hídrica nos grandes açudes, que permitirá não só uma melhor gestão dos recursos hídricos locais, mas também uma substancial redução das perdas. Para que essa oferta hídrica garantida se transforme em benefício para a população os estados terão de 1) implementar um processo eficiente de gestão da água; 2) construir um sistema de integração de suas próprias bacias; 3) dar continuidade ao planejamento e implantação de uma malha de adutoras (tubulares ou não) que transporte a água até as redes de distribuição.

ComCiência – A água passará a ter algum custo? Ele será maior ou menor do que o de hoje?

Ciro Gomes – Sim, mas esse custo é inferior a outras alternativas de obtenção de água, como por exemplo a dessalinização. Infelizmente, a área beneficiada não comporta mais a construção de grandes açudes, que possam aumentar substancialmente a oferta hídrica regional. Alguma água subterrânea poderá também ser obtida de forma sustentável. Mas o aumento da oferta não satisfaz às necessidades decorrentes da obtenção de condições para o desenvolvimento sustentável da região. Daí a necessidade de integrar as bacias, o que está sendo feito em nível interno pelos estados do Ceará e da Paraíba, mas que pode ser potencializada com a integração ao Rio São Francisco. Isso porque haverá ganhos de água nos açudes receptores, com águas locais, decorrentes de perdas hídricas que deixarão de existir com a integração. Esse ganho, denominado sinergia hídrica, tornará a água ainda mais barata para os estados receptores.

Os estados serão induzidos a cobrar pela água para que possam pagar ao operador do projeto de integração. Essa cobrança será feita aos setores produtivos, industriais ou agroindustriais, e aos grandes consumidores urbanos per capita, com o que se permitirá que a água continue a ser ofertada às populações mais pobres, dos meios urbano e rural, a custos subsidiados ou, no limite, a custo zero.

ComCiência – Quais os resultados previstos pelo governo, após a execução do projeto, com relação à irrigação? O benefício chegará tanto para pequenos como para grandes produtores? Qual o percentual de distribuição (consumo humano, irrigação, indústria...)? A agricultura familiar será beneficiada?

Ciro Gomes – Estima-se que o projeto viabilizará, direta e indiretamente – pela melhoria da gestão dos recursos hídricos locais e pela sinergia hídrica – a inserção de cerca de 100 mil hectares e a criação de 186 mil empregos de novas áreas irrigadas, bem como a inserção/viabilização de cerca de 24.400 hectares irrigados nas áreas ao longo do traçado dos canais e de mais 20 mil hectares ao longo das várzeas dos rios receptores. Nas áreas ao longo dos canais, os beneficiados serão pequenos agricultores e assentamentos do Incra [Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária] já instalados na região, além de novas áreas destinadas à reforma agrária que já se encontram em estudos pelo Incra. Nos projetos de irrigação planejada uma parcela dos lotes é usualmente ocupada por pequenos produtores habilitados. Em relação à vazão média bombeada, as demandas projetadas possíveis de ser atendidas são:

- a) a demanda prioritária para o consumo humano (urbana e rural) e dessedentação animal, de 26 m³/s, representa cerca de 41% da vazão média bombeada;
- b) as demandas rurais diversas, inclusive a irrigação voltada para a agricultura familiar, de 28,5 m³/s, representa 45% da vazão média bombeada.
- c) o restante (14%) pode ser destinado ao suprimento da demanda industrial, que exige segurança hídrica.

Isso significa que os itens (a) e (b), prioritários socialmente, seriam garantidos com

águas do Rio São Francisco. Os usos econômicos seriam atendidos com águas locais dos açudes. É preciso lembrar que é no interior do sertão que a oferta hídrica para produção de alimentos básicos é mais escassa.

ComCiência – Há divergências políticas entre os estados envolvidos ao projeto? Como o Ministério tem tratado a questão dentro do contexto da integração do território nacional?

Ciro Gomes – O governo federal trata das divergências estaduais com muito respeito e naturalidade, reconhecendo que se trata de mais um conflito distributivo. O governo está implementando o Programa de Revitalização do São Francisco, cujas ações efetivas já foram iniciadas. Entretanto, está convencido de que o projeto de integração de bacias é necessário e oportuno, e que o rio São Francisco é um recurso da nação brasileira, que deve beneficiar a todos, distribuindo de forma equitativa entre a população nordestina a água que é essencial à vida do cidadão, como já se faz com a energia que é gerada neste mesmo rio.

ComCiência – A partir de que momento e de que maneira deverão ser implantadas as cisternas e os poços subterrâneos mencionados no EIA-Rima como alternativas complementares à seca? Quantas cisternas estão previstas? Quantos poços poderão ser utilizados?

Ciro Gomes – O governo federal e também os governos estaduais aplicam recursos em pequenos projetos hídricos no Nordeste. Pequenos açudes, adutoras, poços e cisternas, além do saneamento básico, têm sido financiados pelo poder público. Ocorre que a região abriga uma população dispersa expressiva e muitas vezes as obras estruturantes não conseguem atendê-las. As cisternas são usadas em outras partes do mundo para suprimento de água não potável, por causa do risco de contaminação, quando não há uma manutenção correta, com aplicação de produtos químicos que eliminam as bactérias e microorganismos que proliferam no ambiente da cisterna. Por isso, o Programa de 1 Milhão de Cisternas tem sido ampliado cuidadosamente, para o suprimento de água potável para as populações dispersas do semi-árido. Paralelamente, o programa de adutoras do semi-árido, denominado Proágua, tem sido priorizado e já construiu cerca de 2 mil km de adutoras, que abastecem boa parte da população urbana da região. Esse programa continuará a ser implementado para as áreas ainda carentes de infra-estrutura de distribuição de água. As fontes hídricas dessa água são os grandes açudes da região e, por isso, é preciso garantir que eles sejam alimentados mesmo no caso das grandes secas plurianuais. Portanto, não basta construir adutoras, é preciso garantir as fontes de água para alimentá-las com segurança. Também se constroem atualmente canais de integração de bacias, possibilitando a interligação de açudes. Atualmente, o Estado do Ceará está construindo um canal com cerca de 200 km, integrando o açude Castanhão aos açudes que alimentam a cidade de Fortaleza. Também há o programa de poços e dessalinizadores, que está sendo ampliado na medida em que seja garantido o uso público e não privado da fonte e também haja certa segurança quanto à sustentabilidade do lençol subterrâneo supridor, para que não se perca o investimento em milhares de poços secos, como no passado.

Concluindo, a integração de bacias é parte de um conjunto de medidas estruturantes para o setor hídrico do Nordeste. Visa garantir água para grande parte da população, em conjunto com as demais obras, mas também propiciar uma melhor gestão da oferta hídrica, aproveitando a diversidade hidrológica entre bacias e a segurança que somente as fontes perenes de água podem garantir, numa região com secas prolongadas e frequentes.

Diretor do Ippur critica mercantilização da água

Diretor do Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano e Regional (Ippur) e professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Carlos Vainer critica ambientalistas que apóiam a mercantilização da água como o melhor meio de gestão dos recursos hídricos. Para ele, inserir a água nas "leis do mercado" é inseri-la na lógica do mais forte e afirma: "o mercado não entende nada de valores morais, apenas de valores monetários". O pesquisador critica também a idéia de que o esgotamento de recursos e a poluição são conseqüências da ausência do mercado no controle e uso dos recursos ambientais. Quanto ao fato do Banco Mundial condicionar empréstimos aos países que adotem uma política de privatização das águas, o professor explica que o Banco exerce um poder de ordem ideológica e não econômico-financeira e que a decisão da privatização é soberana e parte do governo. Porém, segundo ele, o presidente Lula tem obedecido às "orientações" do Banco Mundial. Quanto à questão do modelo energético adotado pelo Brasil, o pesquisador acredita que a construção das barragens impõe a centenas de milhares de pessoas a perda de patrimônio material e imaterial acumulado ao longo de gerações, tema que deverá ser discutido durante o I Encontro de Ciências Sociais e Barragens, organizado por ele.

ComCiência - A cobrança pelo uso da água, cuja adoção está em discussão em vários estados brasileiros, poderia ser uma boa fonte de recursos para que os Comitês de Bacias e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro) possam investir na preservação e revitalização das bacias. Por outro lado, essa cobrança poderia abrir precedentes para a privatização dos recursos hídricos, que poderia acarretar uma impossibilidade de acesso a esse recurso. Quais seriam as principais implicações de uma cobrança direta pelo uso da água?

Carlos Bernardo Vainer - O argumento de que a cobrança pelo uso da água constitui o "ovo de Colombo" para gerar recursos que permitam uma adequada gestão da água e o fortalecimento dos comitês de bacia, constitui, a meu ver, uma grande falácia. Na verdade, a proposta de "cobrança da água" está fundada na idéia de que somente a mercantilização da água poderá conduzir a uma adequada gestão dos recursos hídricos. Seu fundamento filosófico-ideológico é de que o mercado constitui o mais adequado mecanismo para uma eficiente alocação (gestão) dos recursos. Esta é a proposta difundida urbi e orbi pelos ideólogos neoliberais e pelo Banco Mundial. É verdade que muitos ambientalistas defenderam e defendem esta proposta. Alguns, por serem claramente defensores de políticas ambientais orientadas pelo e para o mercado - market oriented environmental policies -, outros, por ingenuidade ou falta de informação do verdadeiro significado da "mercantilização" da água.

ComCiência - E quais seriam as alternativas?

Vainer - A alternativa é que a água seja tratada como bem público, e não como mercadoria. Isso significa entender que as decisões relativas à apropriação, controle e uso da água não deve se resolver e consumir no mercado, através da compra e venda, oferta e procura, regulando e sendo reguladas pelos preços, num jogo supostamente racional e equilibrado. Ao invés de delegar aos preços e mercados, assumir que ela é um bem público, o que significa que o controle e uso devem ser discutidos e definidos na esfera da política - entendida como espaço público, do debate público e da constituição do interesse público - e não na esfera da economia.

ComCiência - Quanto à economia, quais os possíveis impactos da cobrança pela água (cogita-se em R\$ 0,01 a R\$ 0,02 por metro cúbico) considerando que os principais "atingidos" serão os agricultores e as empresas que

passariam a pagar pela água que hoje retiram de graça dos rios?

Vainer - Uma vez estabelecido que a água é uma mercadoria, com um preço, o mercado passa a operar, com suas leis, isto é, as leis do mais forte. O mercado é o espaço social e econômico preferencial do agronegócio. O modelo estabelecido pela legislação de recursos hídricos aprovada no governo FHC lançou o que se costuma chamar de bases institucionais para a "gestão dos recursos hídricos" num modelo "orientado para e pelo mercado". Essa pergunta está fundada em uma ingenuidade paradoxal. De um lado, aceitam, e até mesmo vêem, virtudes "na cobrança pela água", e depois se preocupam com as conseqüências da mercantilização da água. É como aceitar as condições que entronizam o mercado da água, mas não que este mercado fosse perverso. Querem o "bom mercado", mas isso não existe: o mercado não entende nada de valores morais, apenas de valores monetários. Ao invés de regular um "mercado da água", caberia ao poder público, de maneira política, na esfera pública e no debate público, determinar quem e quanto vai ser usado por esse ou aquele ator social, para tal ou qual objetivo. Ao invés de gestão de recursos hídricos, mercado de água e hidronegócio, devemos lutar pela instauração da "política" de águas, arbitramento político dos controles e usos, e afirmação da água como bem público, não mercantil e, portanto, fora da esfera de valorização do capital - isto é, do negócio.

ComCiência - Existem exemplos de países onde a cobrança pela água foi adotada com sucesso? Na sua opinião, a cobrança é uma boa medida para reduzir os impactos nos recursos hídricos nacionais?

Vainer - Precisamos ter claro o que se entende por sucesso e por fracasso. Na França, citada como modelo de gestão da água, as grandes empresas privadas foram constituídas nesse modelo, e hoje disputam a privatização da água - abastecimento e esgoto. O modelo francês (europeu, de modo mais amplo) é a cabeça de ponte da privatização no Brasil, e, de modo mais geral, em toda a América Latina. O sucesso francês pode ser medido pela agressividade do Grupo Suez, entre outros.

ComCiência - Parece haver um outro tipo de ameaça de privatização dos recursos hídricos pela compra de fontes minerais por empresas estrangeiras. Grandes empresas mundiais como a Vivendi e a Suez Lyonnaise del Eaux compraram várias fontes de água. No Brasil, por exemplo, a Nestlé encerrou, em novembro, a produção da água Pure Life no Parque das Águas, em São Lourenço (MG), onde há quatro anos vinha se arrastando uma questão jurídico-ambiental devido à suspeita de superexploração e deteriorização das fontes. Tendo em vista esses exemplos e o cenário de escassez de água doce previsto para as próximas décadas, quais as perspectivas para a América Latina?

Vainer - Uma empresa privada não tem qualquer problema com o esgotamento de um recurso, pois seu cálculo econômico opera sob a ótica da valorização de seu capital particular. O postulado neoliberal segundo o qual a ação individualmente interessada de cada agente no mercado conduz ao máximo interesse público claramente é incapaz de fundar uma explicação para a deterioração dos recursos ambientais. A resposta que eles encontraram foi de que os problemas - esgotamento de recursos, poluição - resultam de que o mercado (ainda) não está implantado em certas esferas - entre as quais, o controle e uso dos recursos ambientais. Por isso propõem a "extensão da fronteira" do mercado. O que eles propõem, e estão fazendo, é submeter ao mercado e sua lógica bens que antes estavam fora dessa esfera. Assim como a terra virou mercadoria lá pelos idos do século XVIII, com a revolução agrícola e a revolução burguesa (até então a maior parte das terras agrícolas na Europa estava submetida a um regime de direitos múltiplos e não ao regime de propriedade privada tal como o

conhecemos hoje), agora tratam de estender o império do mercado à água. O nobre feudal tinha direitos sobre a terra e sobre os camponeses (servos) de seus domínios, mas não podia vender esses domínios.

ComCiência - É como isso ocorre no Brasil?

Vainer - No Brasil, até 1934, o proprietário da terra tinha a propriedade plena da água que corria em sua terra – da mesma forma que tinha a propriedade do sub-solo. Assim como o Código de Minas retirou do proprietário do solo a propriedade e domínio do sub-solo, o Código de Águas – também de 1934 – retirou do proprietário fundiário a plena propriedade da água que nasce, se acumula e corre em sua propriedade. Dependendo dos casos, poderia virar água municipal, estadual ou federal. E no que concerne ao potencial hidrelétrico, também foi todo transformado em patrimônio público. Somente uma clara oposição a todos os elementos do projeto de mercantilização da água – inclusive a legislação de recursos hídricos de FHC – poderá conduzir a uma recuperação do domínio público da água. Água como bem público, e não como mercadoria, este é o eixo central, e inicial, de qualquer projeto que, de fato, se contraponha ao modelo dominante.

ComCiência - Há informações de que o Banco Mundial teria exigido que alguns países privatizassem seus recursos hídricos se quisessem ter acesso a empréstimos. Como o Brasil é um país com uma das maiores reservas de água doce do mundo, quais os interesses e qual o poder real que esse organismo exerce sobre os recursos hídricos brasileiros?

Vainer - O Banco Mundial não detém qualquer poder – formal ou informal – para exigir seja o que for. O que o Banco pode fazer é estabelecer condicionalidades para fazer empréstimos. Ele tem feito isso e tem tido papel decisivo na elaboração e difusão de modelos e políticas – no caso que nos interessa aqui, modelos e políticas do que eles chamam de “gestão de recursos hídricos”. Se o governo brasileiro adota os modelos e políticas elaboradas e difundidas pelo Banco Mundial, se aceita as condicionalidades impostas, é porque adere ao projeto global de entrega da água e demais recursos aos grandes grupos privados, nacionais e internacionais. O poder que o Banco Mundial exerce, a meu ver, é menos de natureza estritamente econômico-financeira que de ordem ideológica, cultural, política e operacional. O Banco não tem qualquer poder efetivo de pressão. Tanto é assim que, em vários países, suas propostas e modelos têm sido rejeitados. No Uruguai, para citar um exemplo, recente plebiscito, por mais de 65% dos votos, estabeleceu claramente que a água é um bem público e proibiu toda e qualquer privatização da água.

ComCiência - Nesse sentido, como o Banco Mundial ameaça a soberania brasileira?

Vainer - É preciso ficar claro que trata-se de uma decisão “soberana” do governo brasileiro a adoção do modelo de privatização. O Governo FHC adotou e o Governo Lula mantém a mesma orientação de adesão ao modelo de privatização proposto pelo Banco Mundial. É possível que aqui ou ali, em alguns segmentos do governo, ainda sobrevivam resistências ou escrúpulos, mas a orientação dominante é prosseguir no processo deflagrado com FHC. E não devemos esquecer, no que se refere ao Banco Mundial, que além do governo federal e governos estaduais e, muitas vezes, prefeituras que contratam empréstimos, também o Senado Federal tem responsabilidades diretas, uma vez que é de sua competência aprovar – ou não – os empréstimos e contratos contraídos com o Banco Mundial. E o Senado aprovou e aceitou, e continua aprovando e aceitando, todas as condicionalidades constantes desses contratos e empréstimos. A soberania brasileira está integralmente respeitada. O que acontece é que os grupos dominantes colocaram essa soberania a serviço dos

interesses dos grandes grupos privados, nacionais e internacionais. É bom lembrar que no processo de privatização da água, que envolve a concessão do potencial hidrelétrico para geração de energia elétrica, grandes empresas privadas nacionais encontram-se entre os principais beneficiários. Nomes bem conhecidos dos brasileiros, como Camargo Corrêa, Odebrecht, Vale do Rio Doce, Companhia Siderúrgica Nacional, Votorantim, estão entre os grandes beneficiários do processo de privatização do setor elétrico brasileiro. Não se trata de isentar o Banco Mundial de suas responsabilidades, mas de entender que o Banco Mundial, hoje, funciona como uma espécie de grande central de produção e difusão de conceitos, modelos, projetos e políticas. A adesão das elites dominantes – acadêmicas e intelectuais, tanto quanto econômicas e políticas, sindicais e partidárias – sinaliza o esgotamento dessas elites, sua abdicação de qualquer nacionalidade e sua capitulação diante do grande capital financeiro internacional e o capital nacional associado. Qualquer alternativa dependerá de uma verdadeira contra-hegemonia que deverá ser, necessariamente, cultural e ideológica, teórica e prática, política e econômica. A apropriação, controle e uso dos recursos ambientais, da água e energia em primeiro lugar, deve ocupar lugar de destaque nessa agenda contra-hegemônica.

ComCiência - Corremos o risco de ter que pagar a empresas estrangeiras para consumir nossa própria água?

Vainer - Corremos o risco? Não é risco, é certeza. Mantido o modelo atual e a legislação de recursos hídricos de FHC, a água vira mercadoria. E no mercado, vencerão os mais fortes, os grupos dominantes do hidronegócio. Não há como instalar o mercado e sonhar com uma repartição democrática do mercado entre pequenas empresas e comitês de bacias negociando. O ideal de um capitalismo em que o mercado é dominado por pequenos é tão ou mais utópico que o projeto de uma sociedade em que água seja um bem público, regulada por políticas democraticamente estabelecidas na esfera pública e sob a égide do interesse público. Utopia por utopia, prefiro esta última.

ComCiência - Além da utilização da água para consumo humano, agricultura e indústria; uma outra finalidade que acaba provocando grande impacto nos recursos hídricos e o meio ambiente de maneira geral é a construção de barragens para geração de energia. Qual tem sido o impacto do setor hidrelétrico nos recursos hídricos e conseqüentemente para as populações cuja forma de subsistência envolve a utilização direta dos rios?

Vainer - A apropriação e uso de recursos hídricos para a geração de energia elétrica é um dos vetores determinantes do padrão de desenvolvimento e do modo de inserção – periférica e subordinada – do capitalismo brasileiro. As megasusinas e as grandes barragens, construídas nos últimos anos e previstas para o futuro próximo, ameaçam transformar imensas regiões e bacias em meras plataformas de exportação energética. A bacia do Uruguai, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina e, sobretudo, a Amazônia serão colocadas a serviço da indústria eletro-intensiva, voltada para exportação. É para isso que apontam os complexos minero-metalúrgicos-energéticos no Pará e Maranhão, voltados para a produção de alumínio; e a escalada da soja na Amazônia ocidental. É o que aparece também quando se observa que muitas das concessões nos últimos anos de FHC foram capturadas por empresas associadas à indústria eletro-intensiva: Grupo Votorantim/Companhia Brasileira de Alumínio, Alcoa, CVRD, CSN etc. Os países centrais dominantes, desde a primeira crise do petróleo, transferiram as indústrias eletro-intensivas para os países periféricos, porque têm consciência do alto custo social e ambiental da geração de energia em grande escala para alimentar indústrias energívoras.

ComCiência - E qual foi o impacto na indústria eletro-intensiva brasileira?

Vainer - Ao longo dos últimos 15 anos, a produção brasileira dos setores industriais eletro-intensivos praticamente dobrou, como consequência de uma política industrial de apoio e incentivo a essa forma de inserção no mercado internacional, baseada na produção para exportação de bens primários de baixo valor agregado. Estamos falando, sobretudo, de alumínio primário, aço e ferroligas, papel e celulose. Apesar da aparência de modernidade que se tem quando se olha uma usina de alumínio, exportar alumínio hoje é o equivalente a exportar café e açúcar no século XIX. Exportar alumínio é exportar água, território, florestas, populações deslocadas, grupos indígenas destruídos ou ameaçados. É a renovação e atualização de uma condição que muito se assemelha ao que foi a condição colonial de exportador de produtos primários. De outro lado, qualquer balanço sério desse modelo deve contabilizar os impactos dos megaempreendimentos hidrelétricos nas regiões de implantação. Aqui, o balanço não é apenas injusto e desigual, mas simplesmente dramático. Centenas de milhares de pessoas foram compulsoriamente deslocadas, perdendo terras, casas, e, muitas vezes, o patrimônio material e imaterial acumulado ao longo de gerações. As indenizações e reparações quase sempre foram insuficientes para que fossem asseguradas, pelo menos, condições equivalentes às prevalecentes anteriormente – sem falar que muitos dos atingidos, por não terem título de propriedade, por serem assalariados ou meeiros, nem mesmo foram considerados. Após a euforia do emprego gerado pelas obras civis, o resultado é o desemprego maciço, a migração para as periferias e favelas urbanas, a degradação das condições de vida, muitas vezes o desespero.

ComCiência - O senhor defende que existem novos regionalismos no Brasil que partem dos movimentos sociais como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), entre outros. Qual é a importância dos movimentos sociais para barrar o processo de privatização da água no Brasil?

Vainer - Os movimentos sociais territorializados, isto é, que acionam identidades territoriais – os atingidos por barragens, os seringueiros, o Movimento pelo Desenvolvimento do Tocantins e Xingu – constituem uma extraordinária inovação, já que, tradicionalmente, o regionalismo constitui elemento central da ideologia e da retórica das oligarquias tradicionais, que buscavam simultaneamente: a) de um lado, amenizar as contradições e conflitos no interior de “sua” região, criando um sentimento de unidade inter-classes; b) de outro lado, deslocar para o “inimigo externo” – o governo central, o Sudeste, São Paulo –, o foco do descontentamento e conflitos dos grupos dominados regionalmente. O surgimento do que tenho chamado de novos regionalismos de base popular criam uma nova perspectiva, uma vez que, agora, o território e a região passam a operar como elementos para a constituição e consolidação de movimentos e coalizões de base popular que, ao mesmo tempo, questionam o poder central e os grupos hegemônicos a nível nacional e o poder local/regional, isto é, os grupos dominantes com projeção local/regional. Notável nesses “novos movimentos regionais” tem sido a forma em que eles constroem a perspectiva da apropriação e controle dos recursos ambientais: a apropriação, controle e uso da água por grupos externos, para atender a interesses extra-regionais – nacionais ou internacionais – é claramente percebida como um processo de expropriação. Assim, esses movimentos têm sido um dos principais, provavelmente os principais atores na luta contra a entrega de nossos rios e águas, de modo geral, a grupos privados: seja para a produção privada de energia, seja para a irrigação associada ao agronegócio.