

São Francisco

Sustentável

08.1
83s
008
c.1

F000345

RB-30.816

FARN

BIBLIOTECA

Nº REG. F000345

10, 05, 08

F 3381

B83b

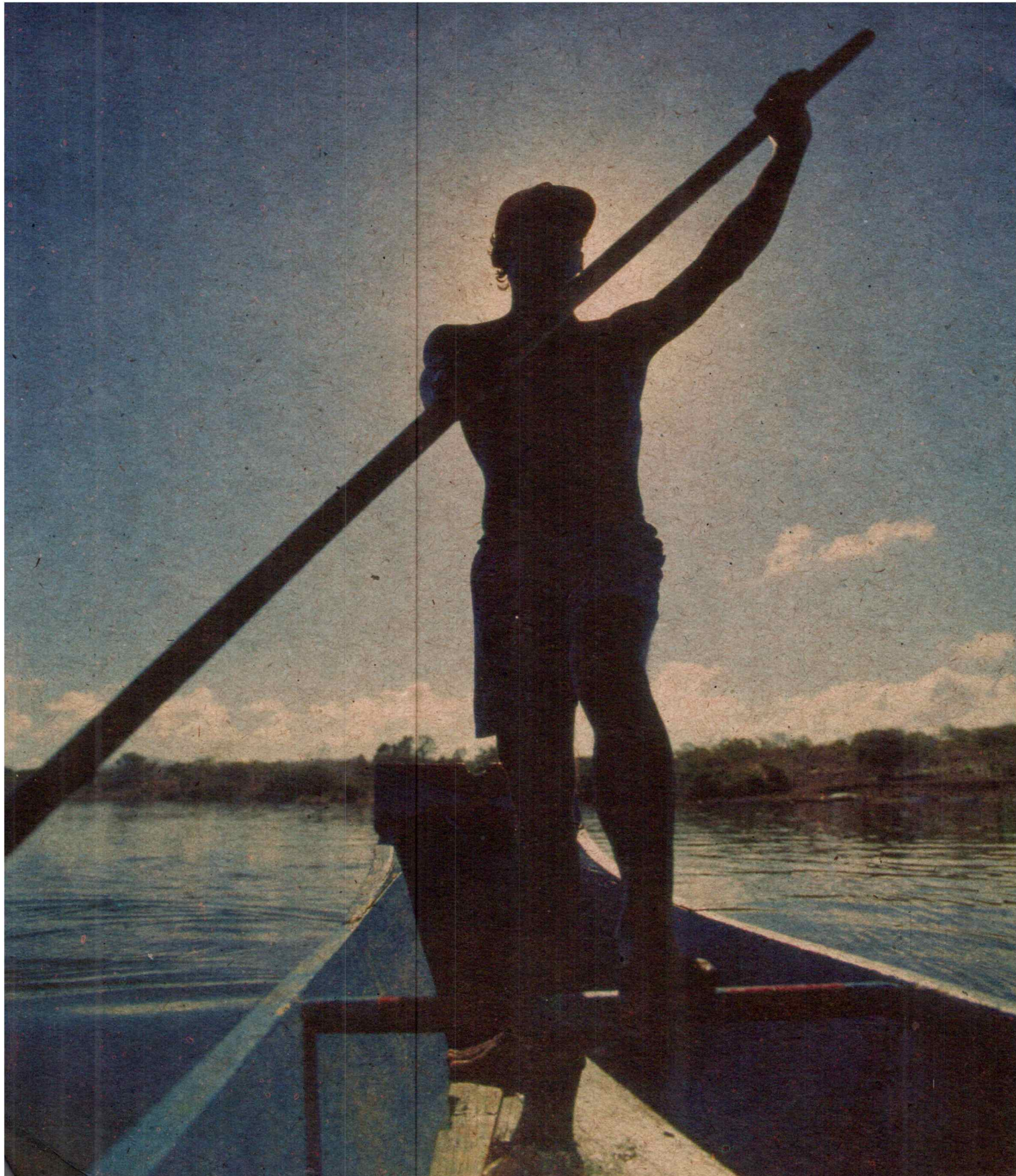
2008

XX 01



FARN

**Perguntas e Respostas sobre os projetos
do Governo Federal para revitalização da
bacia do rio São Francisco e sua integração
com as bacias dos rios intermitentes do
semi-árido do Nordeste Setentrional**



A necessidade de garantir o acesso à água para 12 milhões de pessoas que moram no semi-árido brasileiro fez o Governo Federal investir numa grande ação de desenvolvimento sustentável para todo o Nordeste.

A principal obra é um grande empreendimento de infra-estrutura hídrica, que levará uma pequena parte da água do São Francisco para abastecer um sistema de açudes, adutoras e rios do Nordeste Setentrional (parte do semi-árido ao norte do rio São Francisco), a área que mais sofre os efeitos de secas prolongadas, abrangendo parcialmente os Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. A integração da bacia do rio São Francisco com as bacias dos rios intermitentes do Nordeste Setentrional vai permitir o desenvolvimento sustentável desta região continuamente assolada pela seca.

As obras de integração das bacias estão no topo da lista de prioridades dos investimentos do Governo Federal; foram incluídas no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), com dotação de R\$ 4,8 bilhões, de 2007 a 2010.

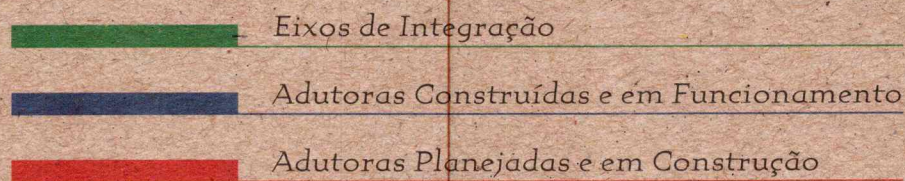
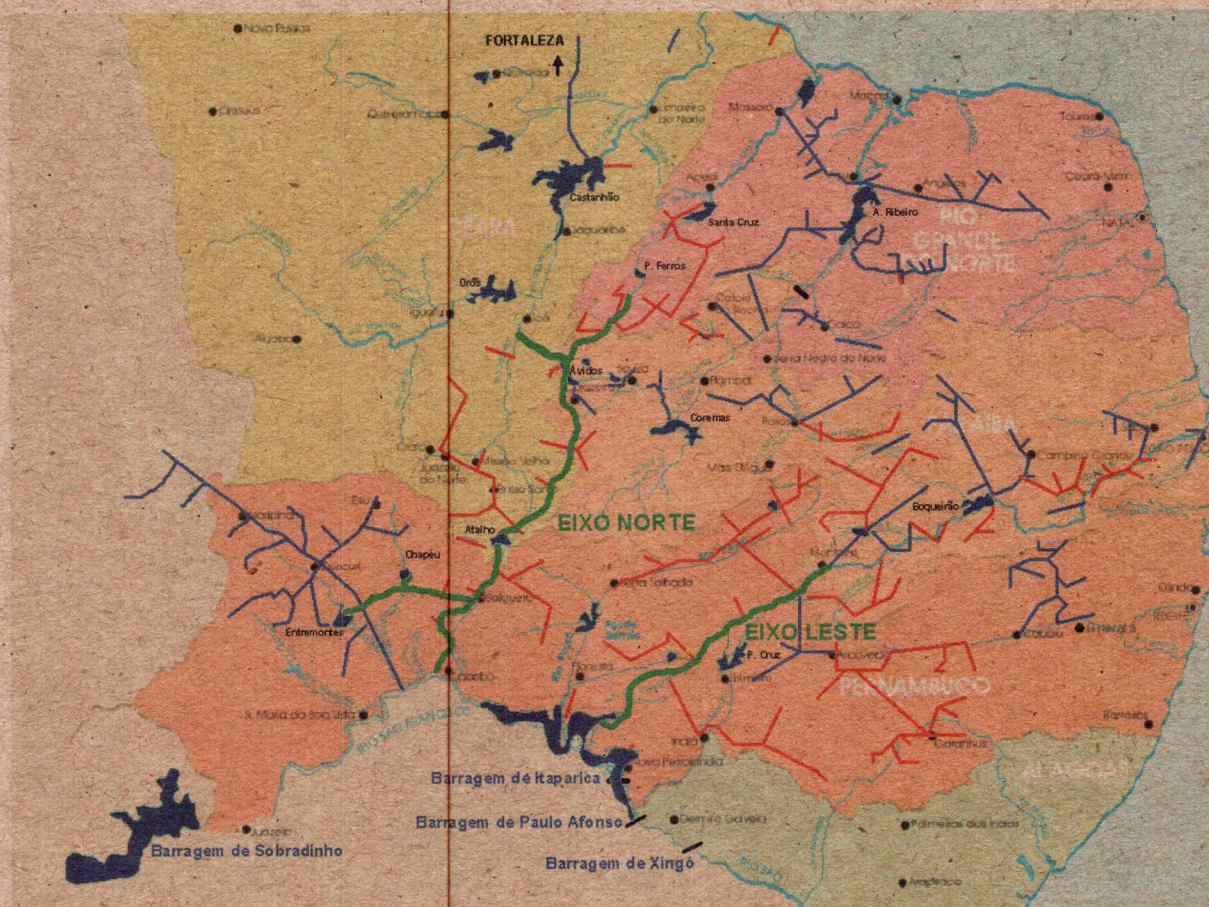
O Projeto de desenvolvimento sustentável do Governo Federal para o São Francisco engloba também vultosos investimentos para revitalizar o rio São Francisco da sua nascente na Serra da Canastra em Minas Gerais até a foz, o que contribuirá para aumentar o fluxo de água e melhorar a sua qualidade.

Toda grande obra provoca críticas, o que é positivo e democrático. A própria polêmica na sociedade civil em torno do Projeto São Francisco tem tornado o programa ainda melhor, porque o Governo Federal, atento às críticas e sugestões, buscou soluções inovadoras e ampliou o Projeto de Revitalização.

Esta publicação busca responder às principais perguntas sobre o Projeto São Francisco, que trará muitas mudanças para o futuro do País. Trata-se de um esforço para reduzir as desigualdades regionais, associado a outros programas, como o Bolsa Família, Luz para Todos e o apoio à agricultura familiar. Não são apenas dois canais, algumas bombas d'água e a revitalização do São Francisco, mas um Projeto de Desenvolvimento Sustentável incluído em uma perspectiva maior, de garantir Mais Brasil Para Mais Brasileiros.

Ministério da Integração Nacional
Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República
Março 2008

Saiba mais sobre o Projeto São Francisco: <http://www.integracao.gov.br/saofrancisco> ou <http://www.codevasf.gov.br>



O Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional prevê a construção de dois canais: o Eixo Norte, que levará água para os sertões de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, e o Eixo Leste, que beneficiará parte do sertão e das regiões agrestes de Pernambuco e da Paraíba.

O que é o Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional?



Em termos técnicos, é um grande empreendimento de infra-estrutura hídrica. Serão dois sistemas independentes, denominados **Eixo Norte** e **Eixo Leste**, que captarão água do rio São Francisco entre as barragens de Sobradinho e Itaparica. Na altura de Sobradinho, ocorre a grande mudança no curso do São Francisco: depois de percorrer mais de 2.000 quilômetros no sentido do Norte, suas águas se deparam com as primeiras elevações do planalto que demarca o semi-árido do Nordeste Setentrional e, para contornar o acidente, passam a correr rumo ao Leste, em busca do Oceano Atlântico. Compostos de estações de bombeamento de água, canais, pequenos reservatórios, esses dois eixos de integração foram concebidos para superar o déficit histórico no suprimento de água para municípios do Nordeste Setentrional.

Quais são os objetivos desse Projeto?



O empreendimento viabilizará o fornecimento de água para abastecimento humano e dessedentação de animais, prioritariamente. Quando houver excedente em Sobradinho, previsto na outorga da Agência Nacional de Águas (ANA), será bombeada mais água, que poderá ser usada para ativar a economia da região. O uso mais racional dos recursos das bacias do Nordeste Setentrional, devido à garantia de abastecimento oferecida pelo Projeto de Integração, beneficiará uma área onde vivem cerca de 12 milhões de habitantes.

Objetivamente, que áreas serão beneficiadas?



A água irá para o Nordeste Setentrional, uma região semi-árida ao norte do rio São Francisco, que é a área que sofre os efeitos de secas prolongadas, abrangendo parcialmente os Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Qual o traçado e os principais componentes do Projeto?

A partir dos pontos de captação em Cabrobó (PE) e no reservatório de Itaparica (PE), os dois canais condutores levarão a água para o Agreste pernambucano, o sertão e o Cariri paraibanos e para as bacias dos rios Piranhas-Açu, Apodi e Jaguaribe, dando garantia hídrica a todos os reservatórios e perenizando os rios.

Esses dois canais e duas ramificações percorrerão, ao todo, 810 quilômetros. Eles serão revestidos de concreto e, em composição com casas de bombas, túneis, aquedutos e pequenos reservatórios levarão parte da água do rio São Francisco até os açudes existentes. Além dos açudes, os canais condutores também vão lançar água nas calhas de alguns rios da região.

Qual o traçado e extensão do Eixo Norte?

A captação em Cabrobó dará início ao chamado Eixo Norte. Ele levará água para os rios Brígida (PE), Salgado (CE), do Peixe e Piranhas-Açu (PB e RN) e Apodi (RN), garantindo o fornecimento de água para os açudes Chapéu (PE), Entre Montes (PE), Castanhão (CE), Engenheiros Ávidos (PB), Pau dos Ferros (RN), Santa Cruz (RN) e Armando Ribeiro Gonçalves (RN). Haverá também a ramificação Entre Montes, com 100 km.

O Eixo Norte é composto por 500 km de canais artificiais, quatro estações de bombeamento, 22 aquedutos, seis túneis e 26 reservatórios. Nesse Eixo, ainda estão previstas seis centrais hidrelétricas, que irão gerar 175,5 MW.



E o Eixo Leste?

No ponto de captação em Itaparica, terá início o Eixo Leste, com 220 km indo até o rio Paraíba, na Paraíba. Esse Eixo levará água para o açude Poço da Cruz (PE) e para o rio Paraíba, que é responsável pela manutenção dos níveis do açude Eptácio Pessoa (PB), também chamado de Boqueirão, e o Acauã. Esse Eixo, que também é chamado de Trecho V, inclui cinco estações de bombeamento, cinco aquedutos, dois túneis e nove reservatórios de pequeno porte. Com os dois Eixos funcionando, o resultado final é o beneficiamento das bacias dos rios Jaguaribe (CE), Apodi (RN), Piranhas-Açu (PB-RN), Paraíba (PB) e Moxotó (PE) e Brígida (PE). E a ramificação Agreste terá 80 km.



Escultura em Madeira – Carrancas

Os recursos para as obras do Projeto já estão disponibilizados?



Sim. O Projeto São Francisco faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que compreende os principais investimentos assumidos pelo Governo Federal no quadriênio 2007-2010. No total, a verba garantida é de R\$ 6,37 bilhões. Os itens principais desse conjunto são: construção do Eixo Norte (R\$ 2,89 bilhões), construção do Eixo Leste (R\$ 1,91 bilhão), Revitalização das Bacias (R\$ 1,35 bilhão) e, ainda, ações ambientais e de gestão (R\$ 226 milhões).



*Ponte da BR-110 sobre o Rio São Francisco,
ligando Delmiro Gouveia – AL a Paulo Afonso – BA.*



Afinal, qual o volume de água a ser retirado do rio São Francisco?



A integração do rio São Francisco aos açudes e às bacias dos rios temporários do semi-árido do Nordeste Setentrional será possível com a retirada contínua de 26,4 metros cúbicos por segundo (m^3/s) de água, o equivalente a 1,4% da vazão garantida pela barragem de Sobradinho ($1.850 \text{ m}^3/\text{s}$), no trecho do rio onde se dará a captação. Esse montante hídrico será destinado ao consumo prioritário da população urbana de 390 municípios do Agreste, Cariri e do Sertão, dos quatro estados do Nordeste Setentrional.

A outorga da ANA dá flexibilidade à retirada de água do São Francisco na época da cheia. É preciso sempre deixar claro que, somente nos períodos de cheia, quando o reservatório de Sobradinho estiver vertendo, ou seja, comportando pelo menos 94% da sua capacidade, o volume captado pelos dois canais poderá ser ampliado para até $114,3 \text{ m}^3/\text{s}$ na média, contribuindo para o aumento da garantia da oferta de água para múltiplos usos.

Em situações transitórias, quer dizer, durante alguns minutos, no processo de regulação das instalações de bombeamento nas portas dos dois canais que estão sendo abertos para garantir a integração das bacias, a coleta pode ir até os $127 \text{ m}^3/\text{s}$. Mas a outorga da ANA é rigorosa: esse ritmo é tolerado somente durante o ajuste.

É verdade que o rio São Francisco vai ser desviado?



Absolutamente não. O Velho Chico vai continuar no mesmo curso que sempre teve. Com a integração das bacias, vai acontecer o mesmo que já acontece em centenas de outros pontos do rio: haverá captação para abastecimento humano. O que muda é a quantidade, um pouco maior do que é captada em cidades de médio porte. Mas, ainda assim, é pouco para o volume do rio. Dos quase 90 bilhões de m^3 que o rio São Francisco despeja no mar em média por ano, cerca de 820 milhões de m^3 serão captados anualmente pelo Projeto de Integração. É muito importante conhecer a realidade hídrica do rio São Francisco e tomar contato com as regras que foram es-

tabelecidas para que a integração das bacias seja um sucesso duradouro. A vazão média natural do rio é poderosa: 2.850 m³/s, a mesma ordem de grandeza da descarga do rio Nilo. Até o final da década de 1970, a vazão chegava a variar de 12.000 m³/s na cheia secular e minguava para cerca de 550 m³/s na seca secular.

O regime de equilíbrio para a descarga do rio foi construído no correr de muitas décadas; e se apóia, sobretudo, na ação complementar de dois portentosos lagos artificiais. O primeiro, no trecho inicial do rio São Francisco, em Minas Gerais, é a barragem da hidrelétrica de Três Marias, inaugurada em 1962, com capacidade para armazenar 19 bilhões de metros cúbicos. Sobradinho é a segunda represa do sistema, com uma superfície de 4.000 quilômetros quadrados, que pode reter até 34 bilhões de metros cúbicos de água. Trabalhando em conjunto, essas duas obras da engenharia contribuíram para regularizar o fluxo do São Francisco e garantir a vazão mínima, abaixo da barragem de Sobradinho, de 1.850 m³/s firmes em qualquer época do ano.

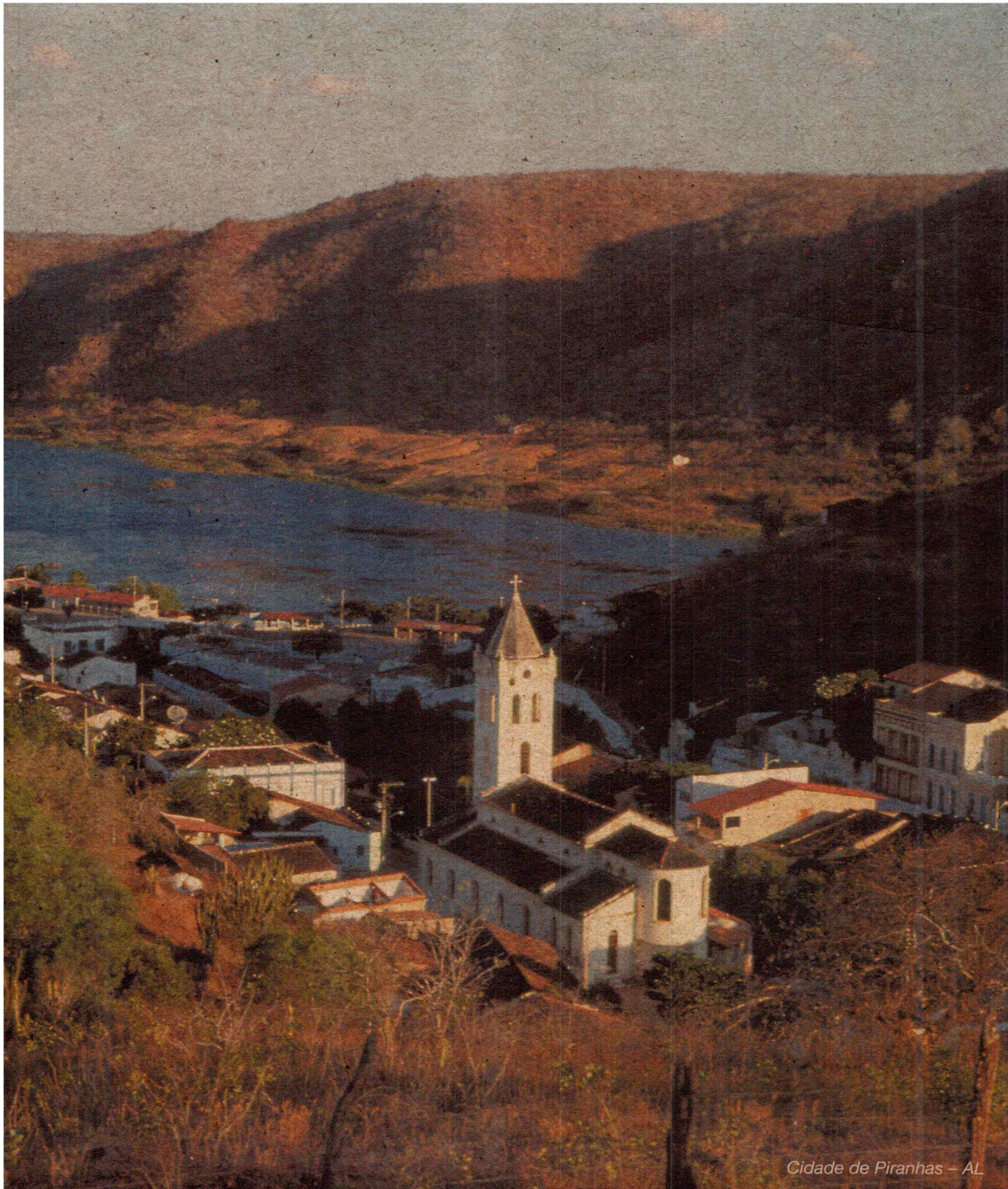
Essa é a base de cálculo para a outorga da água que será transferida ao Nordeste Setentrional, segundo decisão da ANA.

Mas o que garante que essa captação não fará falta mais adiante?

O trabalho da ANA foi extremamente cuidadoso e a conclusão é límpida: o volume que será transferido ao Nordeste Setentrional cabe perfeitamente nas condições hídricas do rio São Francisco – em qualquer época do ano. A irregularidade do fluxo da água sempre foi um grave problema para as populações ribeirinhas. Mas era também uma oportunidade para os estudiosos que, desde meados do século XIX, vislumbravam na abundância da época de chuvas, em particular no período que vai de outubro a março de cada ano, quando chove nas cabeceiras, uma grande oportunidade para minorar a drástica escassez hídrica do semi-árido brasileiro.

Segundo o Plano Decenal (2004-2013), aprovado pelo Comitê de Bacia do São Francisco, com ampla participação popular (12 mil pessoas), o rio São Francisco pode fornecer até 360 m³/s para projetos de irrigação, captações para abastecer cidades e todas as outras atividades hu-





Cidade de Piranhas – AL

manas. Desse volume, 130 m³/s já estão sendo utilizados. Sobram, portanto, atualmente, outros 230 m³/s para novas aplicações, dos quais cerca de 10% (26,4 m³/s) ficarão reservados à integração com as bacias hídricas situadas no Nordeste Setentrional.

A garantia técnica para o funcionamento regular do sistema de captação é, portanto, a regularidade na descarga do rio São Francisco logo abaixo, da barragem de Sobradinho. Não existe mágica no Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco com o semi-árido do Nordeste Setentrional: é a sequência de ações da engenharia brasileira, num ciclo de investimentos iniciado faz quase meio século com a construção da barragem de Três Marias e que, agora, se completa.

Quem garante que o volume reservado à integração ficará dentro do que foi estipulado?



A decisão do Conselho Nacional de Recursos Hídricos que aprovou o Projeto de Integração das Bacias tem força de lei. Quem recebeu a outorga foi o Ministério da Integração Nacional, que se responsabiliza pelo estrito cumprimento da decisão da agência reguladora (ANA). Serão transferidos 26,4 m³/s, com picos de até 114,3 m³/s nos períodos de cheia do rio São Francisco, quando Sobradinho estiver com excesso de água.

Ainda assim, a retirada de água para perenizar outros rios e sistemas de abastecimento do Nordeste Setentrional não é prejudicial ao rio São Francisco?



Não, por várias razões. Desde logo, como se demonstrou acima, a água do rio São Francisco já vem sendo usada em projetos de irrigação e para abastecimento humano no Polígono das Secas, assim como se tem feito com a sua energia hidrelétrica. Em segundo lugar, e é importante que se repita isto, a quantidade de água a ser retirada é muito pequena. A terceira razão é que essa captação vai ocorrer apenas em dois pontos, entre os reservatórios de Sobradinho e Itaparica, localizados onde a vazão do rio já está regularizada pelas barragens, não afetando



as atividades econômicas nem a navegação. A quarta razão é que a água a ser retirada vai ser usada principalmente para o consumo humano, para matar a sede de milhões de nordestinos que habitam o Polígono das Secas. Tudo isso será feito sem prejudicar o rio São Francisco e em clima de concórdia, pois não existe atividade mais nobre que a distribuição equitativa das oportunidades de desenvolvimento entre os brasileiros das mais diversas regiões.

A origem das águas do São Francisco é de nascentes localizadas fora do semi-árido, em Minas Gerais e na região oeste da Bahia. O Projeto São Francisco irá expandir à população do restante do semi-árido nordestino o mesmo acesso às águas geradas em ecossistemas mais ricos em recursos hídricos.

Quantas pessoas serão diretamente beneficiadas pela integração das bacias?



Com a integração das bacias, outros 12 milhões de habitantes do semi-árido nordestino terão acesso à água do São Francisco, sendo cerca de 5,5 milhões no Eixo Norte e 3,5 milhões no Eixo Leste, além de 2,9 milhões no Estado de Pernambuco, que será atravessado por ambos os canais.

A água será prioritariamente para consumo humano.



A integração das bacias permitirá evitar o inchaço das metrópoles e desenvolver regiões com grande potencial, como o Cariri. O Projeto de Integração terá também um alcance no abastecimento da população rural, quer seja através de centenas de quilômetros de canais e de leitos de rios perenizados, quer seja por intermédio de adutoras para o atendimento de um conjunto de localidades.

Quais serão os benefícios e impactos do Projeto para o Ceará?



O aumento da garantia da oferta hídrica proporcionada pelos maiores reservatórios estaduais (Castanhão, Orós e Banabuiú) que, operados de forma integrada com os açudes Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião, fornecem água para os diversos usos da maior parte da população das bacias do Jaguaribe e Metropolitana (estimada em cinco milhões de habitantes de 56 municípios, em 2025); a redução do conflito existente entre a bacia do Jaguaribe e as bacias Metropolitanas, em razão do progressivo aumento das transferências de água para o abastecimento da Região Metropolitana de Fortaleza – que possui uma disponibilidade hídrica per capita de apenas 90 m³/hab/ano; uma melhor e mais justa distribuição espacial da água ofertada pelos açudes Orós e Banabuiú, beneficiando populações do Sertão Cearense, uma vez que com o Projeto de Integração do São Francisco esses reservatórios estariam aliviados do atendimento de parte das demandas do Médio e Baixo Jaguaribe e da Região Metropolitana de Fortaleza; a perenização do rio Salgado, estabelecendo uma fonte hídrica permanente para o abastecimento da segunda região mais povoada do Estado, o Cariri Cearense.

Quais serão os benefícios e impactos do Projeto para o Rio Grande do Norte?



O aumento da garantia da oferta hídrica proporcionada pelos dois maiores reservatórios estaduais (Santa Cruz e Armando Ribeiro Gonçalves), responsáveis pelo suprimento de água para os diversos usos da maior parte da população das bacias do Apodi, Piranhas-Açu, Ceará-Mirim e Faixa Litorânea Norte; a redução dos conflitos existentes na bacia do Piranhas-Açu, entre usuários de água deste Estado e da vizinha Paraíba e entre os usos internos do próprio Estado;





Pescadores – Rio São Francisco

a perenização dos maiores trechos dos rios Apodi e Piranhas-Açu, situados a montante dos açudes Santa Cruz e Armando Ribeiro Gonçalves, estabelecendo uma fonte hídrica permanente para as populações de mais de 60 municípios localizados nestas duas bacias hidrográficas; o abastecimento seguro para 95 municípios (1,2 milhão de habitantes em 2025), pelo aumento da garantia da oferta de água dos açudes Santa Cruz e Armando Ribeiro Gonçalves, da perenização de todos os trechos dos rios Apodi e Piranhas-Açu, em associação com uma rede de adutoras que vem sendo implantada há alguns anos (mais de 1:000 quilômetros já implantados).

Quais serão os benefícios e impactos do Projeto para a Paraíba?

O aumento da garantia da oferta hídrica proporcionada pelos maiores reservatórios estaduais (Epitácio Pessoa, Acauã, Engenheiro Ávidos, Coremas e Mãe D'Água), responsáveis pelo suprimento de água para os diversos usos da maior parte da população das bacias do Paraíba e Piranhas; a redução dos conflitos existentes na bacia do Piranhas-Açu, entre usuários de água

deste Estado e do Rio Grande do Norte e entre os usos internos do próprio Estado; a redução dos conflitos existentes na bacia do Paraíba, fundamentalmente sobre as águas do Açude Epitácio Pessoa, insuficientes para os seus diversos usos e tendo como umas das consequências o estrangulamento do desenvolvimento socioeconômico de Campina Grande, um dos maiores centros urbanos do interior do Nordeste (cerca de 400 mil habitantes); uma melhor e mais justa distribuição espacial da água ofertada pelos açudes Coremas e Mãe D'Água, beneficiando populações da região do Piancó, uma vez que com o Projeto de Integração do São Francisco estes reservatórios estariam aliviados do atendimento de demandas dos trechos do rio Piranhas, situados a jusante destes reservatórios; o abastecimento seguro para 127 municípios (2,5 milhões de pessoas em 2025), através do aumento da garantia da oferta de água dos açudes Epitácio Pessoa, Acauã, Engenheiro Ávidos, Coremas e Mãe D'Água, da perenização permanente de todos os trechos dos rios Paraíba e Piranhas, em associação com uma rede de adutoras que vem sendo implantada há alguns anos.

Quais serão os benefícios e impactos do Projeto para Pernambuco?

Uma melhor distribuição espacial dos seus recursos hídricos, pois, além da disponibilidade de água do rio São Francisco em cerca de metade da sua fronteira sul, o Estado contará com dois grandes canais (Eixo Norte e Eixo Leste) cortando o seu território, a partir dos quais uma rede de adutoras e/ou canais irá, de forma sustentável, garantir o abastecimento das regiões do Agreste e do Sertão, situadas em cotas elevadas e distantes do São Francisco; a divisão, com os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, de parte dos custos de oferta hídrica para as regiões do Agreste e do Sertão, tornando a água, distribuída a partir dos canais do Projeto de Integração, mais barata do que aquela captada diretamente do rio São Francisco por meio de adutoras isoladas (os custos de operação e manutenção da infra-estrutura dos Eixos Norte e Leste serão rateados entre os Estados beneficiados, gerando uma economia de escala); o aumento da garantia da oferta hídrica proporcionada por dois dos maiores reservatórios do Estado (Entre Montes e Poço da Cruz), estrategicamente situados para permitir o atendimento de demandas atuais e futuras das bacias dos rios Brígida e Moxotó; o abastecimento seguro para 113 municípios (estimado em 2,9 milhões de pessoas em 2025) do Sertão (bacias do Brígida, Terra Nova, Pajeú e Moxotó) e do Agreste, através da disponibilidade hídrica proporcionada diretamente



pelos Eixos Norte e Leste, pelos seus ramais (Ramal de Entre Montes e Ramal do Agreste), pelos açudes Entre Montes e Poço da Cruz, pelos leitos de rios perenizados, em associação com uma rede de adutoras que poderá ser conectada aos canais do Projeto de Integração.

A água do rio vai abastecer açudes do semi-árido?

Sim. A integração permitirá uma gestão mais equilibrada dos açudes públicos, que estão entre os maiores da região. Existem ao menos 40 mil açudes particulares e mais de 400 açudes públicos no Nordeste. Juntos, eles podem guardar 37 bilhões de metros cúbicos, algo como a capacidade do reservatório de Sobradinho. No entanto, essa capacidade é apenas nominal, porque a irregularidade do regime de chuvas não permite encher completamente os reservatórios. Segundo o Atlas da ANA, o fluxo constante vindo do São Francisco irá economizar também energia elétrica usada hoje no bombeamento de água entre os açudes públicos.



Por que é necessário abastecer açudes já existentes?



É necessário para permitir a segurança hídrica no Nordeste Setentrional. O Atlas da ANA prevê que a integração fará diminuir as perdas nos reservatórios. É fato reconhecido que mais de dois terços das águas retidas em açudes acabam evaporando. Como não se sabe se irá ou não chover nos anos seguintes, a água de um reservatório é economizada para garantir o abastecimento humano. Essa prática aumenta a perda pela evaporação e impede que a água seja usada na atividade econômica. Com a integração das bacias, a água do São Francisco ajudará a estabilizar o volume de água nesses açudes, reduzindo as perdas por evaporação excessiva e dando mais espaço para o armazenamento das águas do “inverno nordestino” nos anos chuvosos. Mais ainda: a oferta de água estará sempre garantida para os usos urbanos e das populações do interior situadas nas áreas próximas ou abastecidas pelos canais e rios conectados ao Projeto. Tais áreas são as mais carentes de água, pois estão numa região onde a disponibilidade desse recurso é de alta incerteza. Da mesma forma, a reserva d’água dos açudes poderá ser liberada em maior proporção para as atividades produtivas, geradoras de empregos e renda, nas áreas abastecidas por eles, pois o suprimento das cidades estará garantido pelo Projeto.

Mas a navegação praticamente acabou no curso médio do rio. Será possível restabelecer o movimento dos barcos, aquelas “gaiolas” que por tantas décadas levaram gente e mercadorias desde Juazeiro (BA) até Pirapora (MG)?



Certamente haverá condições para que os barcos regressem ao seu trabalho. A restauração da navegabilidade depende de duas condições: recuperar as matas ciliares para proteger as margens e, nos trechos definitivamente comprometidos, realizar dragagens localizadas, para recompor o canal. O ecossistema das matas ciliares é delicadíssimo e, no correr dos anos, a vegetação sumiu, deixando extensos barrancos de areia, típicos da margem direita, assim como as estruturas calcárias da margem esquerda, sem qualquer proteção. Nas duas margens, enormes quantidades de solo e de rochas ficaram sem qualquer sustentação e caíram no leito do rio, dando origem a bancos de areia que a correnteza da época de cheia não teve mais força para empurrar curso abaixo.



A recuperação das matas ciliares e a realização de drenagens vão restaurar a navegabilidade do rio.



Como será feita a recuperação das margens?



A recuperação das margens e matas ciliares está amplamente contemplada na revitalização mais intrincada, porque depende de ensaios que são realizados num campo de provas, na região de Barra (BA), a meio percurso do antigo trajeto dos barcos. São três quilômetros de um protótipo ambiental, concebido por cientistas brasileiros, que inclui a defesa do solo no estágio atual, pela implantação de mantas de fibras vegetais para fixar o aluvião, combinado ao plantio de espécies nativas de árvores e de gramíneas, para assegurar a recuperação perene da antiga paisagem.



A recuperação de margens está contemplada na revitalização.

São testes de longa duração, que prometem resultados surpreendentes. Mas só depois da aprovação científica é que o modelo poderá ser aplicado em larga escala. A segunda intervenção será a dragagem dos pontos críticos para aprofundar o leito do rio São Francisco. Uma outra ofensiva para restaurar matas ciliares na bacia está sendo realizada, no alto São Francisco, a montante (rio acima) da barragem de Três Marias. Num projeto concebido e realizado por iniciativa de organizações mineiras, com apoio de órgãos públicos desse Estado, restauram-se 450 quilômetros da vegetação que protegia e ornamentava o curso principal e também de seus principais afluentes. Só com iniciativas desse porte é que os barcos com capacidade para transporte terão condições de voltar ao seu percurso tradicional.

A retirada da água do rio pode trazer prejuízos para os Estados de Minas Gerais, Bahia, Alagoas, Sergipe e Pernambuco, ribeirinhos do São Francisco?



Não haverá prejuízos econômicos ou ambientais para os Estados banhados pelo rio São Francisco. No caso de Minas Gerais, por exemplo, a captação de água ocorrerá centenas de quilômetros depois de o rio ter deixado o território mineiro. A primeira captação será feita em Cabrobó (PE) após a barragem de Sobradinho, na divisa entre Bahia e Pernambuco, num trecho cuja



vazão já está regularizada por essa represa, o que também afasta o risco de afetar a navegação, os projetos de irrigação ou o abastecimento das cidades ribeirinhas dos dois Estados. A segunda captação será feita no lago de Itaparica, também na divisa entre Bahia e Pernambuco, e da mesma forma, não causará qualquer impacto econômico ou ambiental. Os Estados de Alagoas e Sergipe não serão afetados, porque a vazão do rio nesses Estados é plenamente regulada pelas represas da Chesf.

Existem outros projetos de irrigação que retiram água do São Francisco, para abastecimento da população ou atividades agropecuárias?



Hoje, a retirada total de água para irrigação ou abastecimento nos Estados da bacia do São Francisco e no Distrito Federal é de cerca de 130 metros cúbicos por segundo (m^3/s), em média. O Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco retirará 26,4 m^3/s de transferência firme. O consumo já outorgado pela ANA, incluindo projetos ainda no papel, chega a cerca de 170 m^3/s anuais.



Projeto de irrigação em Pernambuco

Existe no subsolo do Nordeste água suficiente para abastecer a população através de poços tubulares?



Em primeiro lugar, cabe lembrar que a maior parte da água subterrânea existente no semi-árido nordestino é salinizada e, portanto, imprópria para o consumo humano. Vale mencionar também que o Projeto São Francisco tem caráter estruturante; isto é, a ele deverão integrar-se diversas iniciativas e soluções regionais para convivência com o semi-árido, como cisternas, poços e pequenos açudes, entre outras. A integração com o rio São Francisco e essas soluções locais não competem entre si; pelo contrário, complementam-se de forma a transformar o limitado quadro de desenvolvimento vivido por essa parcela de brasileiros.

Existe outra solução técnica mais econômica?



No momento, não. Os estudos de engenharia e de impacto ambiental analisaram inúmeras soluções técnicas para atender ao desafio de levar segurança hídrica ao Nordeste Setentrional: uso de águas subterrâneas, dessalinização da água oceânica, reutilização de águas, adoção de cisternas, transposição do Tocantins. No final da pesquisa, ficou claro que nenhuma alternativa se mostraria tão benéfica como a integração das bacias. Esses estudos indicaram que:

- O uso das águas subterrâneas depende de dois fatores: a reposição dos aquíferos por meio das chuvas e a qualidade da água. Pelo menos 70% do território do semi-árido dispõe de pouca água subterrânea e apresenta solo impermeável (que absorve pouca água). Além disso, a qualidade da água da região em geral é baixa. Essa opção é apropriada para abastecer somente pequenas propriedades rurais.
- A dessalinização da água oceânica é inviável por ser muito cara. Para dessalinizar a água do mar, é necessário implementar uma rede de cisternas e transportar a água do litoral até o interior. Esses investimentos são maiores do que os do Projeto de Integração das Bacias.



- A reutilização de águas se mostra mais eficaz em regiões com grandes redes de esgoto, pois grandes concentrações populacionais permitem que maiores volumes de água sejam tratados e reutilizados. Em regiões com pequena concentração populacional, o tratamento necessário para o reuso de água acaba se tornando inviável economicamente.
- As cisternas são caixas d'água muito bem concebidas, de fácil instalação e baratas, que armazenam as águas de chuvas provenientes de calhas instaladas nos telhados das casas. A água desses depósitos é de boa qualidade e seu uso é estritamente doméstico. O custo de implementação das cisternas é relativamente baixo, porém essa alternativa é uma solução local, para uso doméstico, e adequada para áreas de ocupação esparsa, distantes das fontes regulares de água com boa qualidade. Existe um programa comunitário em curso no Polígono das Secas, concebido pela Articulação do Semi-Árido Brasileiro (ASA), organização não-governamental que conta com o apoio da Comissão Pastoral da Terra e da Caritas Internacional, que trabalha para instalar 1 milhão de cisternas nas pequenas propriedades rurais, – das quais cerca de 230 mil estão prontas e funcionando. O Governo Federal apóia este Projeto por meio do Ministério do Desenvolvimento Social e da Codevasf. Mas é insuficiente quando se trata de garantir água para comunidades acima de algumas dezenas de pessoas. E as cisternas também não atendem à demanda de produção de alimentos.
- A interligação do rio Tocantins com o São Francisco, tida como opção séria até pelo menos o início de 2001, que teria como ponto de captação o município de Carolina, no Maranhão, não só é mais complexa como tem custo superior ao da integração a partir do São Francisco, além de apresentar aspectos inferiores em relação à gestão da água e do meio ambiente.

Cisterna: solução para uso doméstico em áreas de ocupação esparsa.



A integração das bacias hidrográficas já foi testada em outros lugares?

Existem obras semelhantes em diversos locais do planeta, como por exemplo: Equador, Peru, Estados Unidos, Espanha e Egito. No Brasil, os exemplos de integração das bacias são: do rio Paraíba do Sul com o rio Guandu, responsável pelo abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; do rio Piracicaba para o reforço de abastecimento da Grande São Paulo; o canal do Trabalhador, no Ceará, o rio Jaguaribe e as bacias da região de Fortaleza. E a água do São Francisco está sendo usada para abastecer Aracaju (SE), que está localizada na bacia de um outro rio, o Sergipe.

É verdade que o rio São Francisco está morrendo?

Não. O rio São Francisco é uma dádiva da natureza, que continua saudável e pujante, apesar dos impactos decorrentes da ação humana. É o vigésimo curso d'água do planeta em extensão; e tem vazão equivalente à do rio Nilo, vetor de sustentação da vida humana na África desde a remota antiguidade. Nos dias atuais, o rio São Francisco garante 70% da água para os 28 milhões de brasileiros que vivem nos Estados do Nordeste, além do seu importante papel como fonte de energia elétrica para a região.

Mas o rio não sofre ameaças, como poluição e assoreamento?

Exatamente pela sua importância econômica e social, é preciso reconhecer que essa bacia hidrográfica sofre ameaças, que devem ser enfrentadas com realismo e transparência para que as suas características positivas sejam preservadas. A poluição por esgotos, o desafio do manejo integrado das barragens construídas ao longo do seu leito para a geração de eletricidade, o assoreamento causado pelo desmatamento crescente dos cerrados em favor da agropecuária e a agressão às suas matas ciliares são problemas reais. Apesar disso, o rio segue firme no seu destino histórico, garantindo a sustentação econômica para os habitantes de cinco Estados que margeiam suas águas – Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e



Sergipe. Recebe a mesma quantidade de chuva de antes, mantendo, sem alteração, há mais de duas décadas, o suprimento de energia elétrica ao Nordeste, beneficiando por igual todos os Estados da região. A quantidade de suas águas não está comprometida, pois as cabeceiras estão no Sudeste, onde o regime das chuvas é abundante e regular. Portanto, sem qualquer sombra de dúvida, o rio não está morrendo.

O rio São Francisco precisa de cuidados?



Sim, o São Francisco precisa de muitos cuidados, principalmente nos afluentes mais degradados pela ação humana, como é fato em tantos outros rios do País. A derrubada das matas, que cobriam margens e encostas em várias partes do São Francisco, provocou o assoreamento do leito do rio. Ou seja, a formação anormal de bancos de areia, o que prejudica a navegação e o habitat dos peixes. Em outros lugares, a falta de tratamento de esgoto das cidades ribeirinhas joga poluentes domésticos diretamente nas águas. É uma realidade que choca e exige cuidados sérios e permanentes. Muita coisa já está sendo feita no sentido de resolver esses problemas, como se verá na sequência destes esclarecimentos. Assim, o Projeto São Francisco vai revitalizar o rio, com o tratamento dos esgotos sanitários das cidades da bacia, com a recuperação das margens erodidas e a dragagem dos trechos que estão assoreados e impedem a navegação fluvial.

É isso que os estudiosos chamam de revitalização do rio?



Sim, e isso já está acontecendo. Para revitalizar as águas e o ambiente da região, quer dizer, para restaurar as condições hidroambientais da bacia do São Francisco, existe um programa coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, que entra agora em 2008 no quarto ano de execução, sempre com a participação do Ministério da Integração Nacional, da Codevasf e das comunidades ribeirinhas. São ações voltadas para o reflorestamento de áreas críticas, a melhoria da calha navegável do seu curso médio, o tratamento de esgotos e resíduos sólidos das cidades e vilas localizadas nas suas margens, combate à desertificação, a gestão das áreas irrigadas e a educação ambiental. Há também ações para a melhoria das condições de vida na região.



E quanto o Governo vai investir na revitalização?

O Governo Federal investiu, entre 2004 e 2006, um total de R\$ 194,6 milhões nessas atividades.

Por sua vez, o Governo Federal investirá R\$ 1,37 bilhão até 2010 nas ações de revitalização, que têm alocação garantida, pois estão incluídas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Dar a volta por cima na degradação do rio, um problema que começou há mais de 100 anos, é tarefa de fôlego e requer compromisso de todos os níveis de governo. Por isso mesmo, governos estaduais e os municípios da região estão sendo convocados a se juntarem no esforço do Governo Federal, trabalhando juntos para resolver as questões.



A evaporação da água superficial nas condições do semi-árido é um fato conhecido e preocupante nos açudes e demais reservatórios do Nordeste. Isso acontece também no curso do rio São Francisco?



Sim. A evaporação faz parte do ciclo de toda bacia hídrica. Decorre da insolação e é, comprovadamente, acentuada pelos ventos. No rio São Francisco, existe outro fator preponderante: a diferença acentuada na precipitação das chuvas entre a cabeceira, situada em Minas Gerais, onde a média anual é de 1.800 milímetros, e no coração do semi-árido, na altura de Juazeiro, na Bahia, onde a média anual das chuvas é da ordem de 500 milímetros. Há pouca evaporação no trecho inicial do rio e a perda se acentua particularmente na grande reserva do lago de Sobradinho. O trabalho mais extenso e minucioso já realizado sobre o tema está numa tese de doutoramento, do professor Sílvio Bueno Pereira, defendida e aprovada no segundo semestre de 2004, na Universidade Federal de Viçosa (MG).



A conclusão desse estudo é que a evaporação média no correr do ano, em Sobradinho, corresponde a uma vazão de 132 metros cúbicos por segundo, equivalentes aos 7% da descarga legal a jusante da mesma barragem. É uma influência razoável no sistema, porém de pequeno impacto em relação ao efeito benéfico que o lago exerce na regularização do fluxo do rio. Em comparação, o saldo da evaporação nos açudes do Nordeste Setentrional, que serão interligados ao São Francisco, segundo uma extensa pesquisa que cobriu 90 reservatórios de médio e grande porte, chega a 75% da água recolhida durante o ano. A integração das bacias na região irá influir fortemente para reduzir essa perda até a metade, uma vez que os açudes poderão operar com volumes menores na média anual, em razão da presença de uma fonte perene e abundante de água, precisamente aquela proveniente da captação no rio São Francisco. Portanto, no conjunto, o sistema integrado terá muito menos desperdício.

Qual é o papel dos afluentes do São Francisco no fluxo das águas e como eles podem ser afetados pelos projetos em curso na bacia?



A vida do rio depende da regularidade dos cursos que o abastecem. No caso do São Francisco, nada menos que 70% da água vem da contribuição de seus afluentes da cabeceira, em Minas Gerais. No total, são 168 tributários, sendo 99 perenes. São 90 na margem direita e outros 78 na margem esquerda. Estudos de longo prazo sobre o regime dos rios que fluem a partir da Serra Geral, na fronteira entre Bahia e Goiás, mostram que a descarga de todas aquelas bacias, com exceção de uma, tem crescido nas últimas décadas. Requer observação o rio Verde Grande, cujo fluxo na foz é inferior àquele medido em vários pontos do curso.

O que se pode dizer, comprovadamente, acerca da qualidade das águas do rio?



A maior parte do curso do rio São Francisco está incluída na Classe 2 da tabela oficial que relaciona os cursos d'água doce do País. Isso significa que a qualidade da água nesses trechos,





Usina de Xingó - AL

que correspondem a mais de 80% da extensão do rio, é considerada média e requer tratamento antes do consumo humano. A classificação, reconhecida pela ANA, leva em conta três fatores básicos: a demanda bioquímica de oxigênio, a taxa de oxigênio dissolvido e a turbidez. Em termos práticos, o primeiro indicador acompanha o nível de poluição ocasionado por agentes químicos, o segundo é utilizado para avaliar a poluição por esgotos domésticos e a turbidez dá indicações sobre o impacto da mineração nas águas.

Mas a tendência não é mais aumento de poluição, esgotos e impactos da mineração nas águas do São Francisco?



Dá para afirmar com segurança que o volume das águas e sua qualidade têm se mantido em patamares bem estáveis e que a qualidade melhorará com a revitalização do rio. A degradação, fortemente acentuada por volta da metade do século passado, estancou. A tarefa presente é restaurar as condições históricas de limpidez e de pureza que tornaram o rio uma fonte de vida para todos os ribeirinhos. Além disso, ao longo do rio funcionam 179 estações de medição e controle da qualidade da água. No correr das últimas duas décadas, esse controle extensivo fornece dados abundantes a respeito do comportamento hídrico e das tendências de diversas fontes de poluição.

Os afluentes do rio também sofrem com a interferência humana?



Há duas situações bem distintas quando se analisa a situação dos tributários que alimentam o rio São Francisco. Perto das cabeceiras, em Minas Gerais, o problema é sério. Grandes rios, como o das Velhas e o Paraopeba, para citar apenas dois, requerem ação imediata para corrigir problemas decorrentes da deposição de esgotos sem tratamento e do despejo de resíduos da mineração e das atividades industriais. Na temporada de vazão baixa, que no Sudeste corresponde ao período que vai de maio até setembro, surgem as cianobactérias, também chamadas de algas verdes, que testemunham a forte concentração de matéria orgânica no fundo do leito. O contato dessas algas com a vida humana causa desconforto e até doenças.



É bem melhor a situação dos afluentes que ficam rio abaixo (a jusante) da barragem de Três Marias, embora existam casos específicos, como o rio Verde Grande, que tem problema de baixa vazão, com perda ocasionada por evaporação, ou ainda o rio Salitre, naturalmente caracterizado pela alta salinidade e que serve a projetos de irrigação que acentuam esse traço prejudicial para o uso da sua água como fonte de abastecimento humano. Esses dois cursos d'água situam-se na margem direita, em solo baiano, num trecho de clima extremamente seco. Por isso mesmo, ambos requerem ações específicas para revitalização, previstas no Projeto São Francisco. Os demais afluentes localizados na Bahia, em ambas as margens, têm qualidade bem superior, em certos casos até excelente pela classificação da ANA.

Quais obras para tratamento dos esgotos que hoje são lançados no rio São Francisco estão previstas no Projeto?



As metas, para implantação de projetos de saneamento básico, associadas ao Projeto de Integração da Bacia do São Francisco, são das mais ambiciosas já definidas para o Nordeste, e pretendem beneficiar cerca de sete milhões de pessoas até 2010. Para tanto, estão programadas as seguintes obras:

	AL	SE	MG	PE	BA	TOTAL
Esgotamento Sanitário	17	19	66	25	42	169
Processos Erosivos	10	15	58	16	46	145
Resíduos Sólidos	1	1	6	2	2	12
Outras	-	-	1	-	3	4
TOTAL	28	35	131	43	93	330



Obra de saneamento
Bom Despacho – MG.

Por que levar água do São Francisco até distâncias superiores a 500 km, se a população ribeirinha não possui abastecimento eficiente?



A situação de abastecimento público de água na bacia do São Francisco é desigual, como são desiguais as condições de vida nas diversas regiões brasileiras. Assim, no alto São Francisco, onde se localizam grandes aglomerados urbanos como Belo Horizonte e Contagem, a população atendida é superior à média nacional, pois 99% dos habitantes são servidos por redes públicas de abastecimento de água. No outro extremo, verifica-se que no Estado de Alagoas o índice médio da população com acesso ao abastecimento de água nos municípios integrantes da bacia do São Francisco é de 79,2%, inferior não somente ao do total da bacia (94,8%), como também ao índice nacional (89,1%) e ao do próprio Estado como um todo (80,3%). Segundo os dados informados em 2000, no total de 456 municípios da bacia, existiam 17 municípios com cobertura de sua população pela rede pública de água inferior a 60%, enquanto outros 65 estavam abaixo de 80% e em 199 este índice não chegava a 95%. Especificamente em relação à grande parcela da área da bacia do São Francisco inserida no semi-árido, observa-se que o índice de cobertura de abastecimento de água para a população residente nesta região é de apenas 8,7%.



Até 2010, como parte do PAC, o Ministério da Integração Nacional investirá R\$ 307 milhões no Programa Água para Todos, que beneficiará 80 mil famílias que moram a cinco quilômetros de distância do rio São Francisco. Essas obras já estão em andamento e fazem parte do Projeto São Francisco.

A eficiência do abastecimento da população ribeirinha também se constitui num dos objetivos do Projeto. Com essa finalidade, foram inseridos os seguintes programas:

- Programa de Apoio Técnico às Prefeituras;
- Programa de Conservação e Uso do Entorno e das Águas dos Reservatórios;
- Programa de Prevenção à Desertificação em Áreas Seleccionadas.

Um documento subscrito pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) indica que a necessidade da construção do Eixo Norte não está comprovada, embora possa se admitir a existência do Eixo Leste. Isso é verdade? Por quê?



Segundo o documento, intitulado “Relatório de Discussão do Encontro Internacional sobre Transferência de Águas entre Grandes Bacias Hidrográficas”, datado de outubro de 2005, as obras do Eixo Norte teriam seu uso voltado fundamentalmente para irrigação e não para o abastecimento humano, daí a falta de justificativa para uma obra de tamanha proporção. Já no Eixo Leste, as mudanças abrangeriam tanto o uso humano quanto a irrigação, sendo portanto, relevantes.

No entanto, essa afirmação não procede. As obras do Eixo Norte, além de proporcionarem o abastecimento de água (dessedentação) para uso humano e animal, farão a manutenção e recuperação dos açudes da região e permitirão a ampliação dos projetos de irrigação na região beneficiada. O Eixo Norte propiciará segurança hídrica para uma das regiões mais populosas do Projeto: as bacias do Cariri, do Jaguaribe e Metropolitanas no Ceará, e as bacias do Apodi, Piranhas-Açu, Ceará-Mirim e Faixa Litorânea Norte no Rio Grande do Norte, sem falar no sertão de Pernambuco. A população beneficiada pelo Eixo Norte (5,5 milhões de habitantes) é, inclusive, ligeiramente superior do que a do Eixo Leste. A água trazida do São Francisco não será usada para o funcionamento da siderúrgica que será instalada em Pecém, próximo de Fortaleza, que já tem abastecimento de água garantido de outras fontes.



Rio São Francisco

Alguns técnicos dizem que Fortaleza tem segurança para seu abastecimento de água nos próximos 30 anos, através do açude Castanhão. Por que levar mais água à capital do Ceará?



O Ceará tem 90% do seu território situado no semi-árido e, em decorrência disso, atravessa longos períodos secos intercalados com poucos meses de chuvas. Inúmeras obras de interligação de bacias hidrográficas vêm sendo construídas no Estado nos últimos anos, com a finalidade de estabilizar o abastecimento de água à sua população. A isso se chama “segurança hídrica”. O objetivo é fazer com que as regiões que apresentam dificuldades no abastecimento de água sejam supridas por outras regiões que apresentam melhores condições hídricas. Vários são os projetos de interligação já construídos e em construção, com destaque para o Canal da Integração, que inclui adutoras e canais, ampliando a oferta em quantidade e qualidade para os múltiplos usos, visando a permanência das populações interioranas e o conseqüente desenvolvimento do Estado. A interligação com o São Francisco permitirá a estabilização dos estoques do açude Castanhão; somente assim, será reforçado o abastecimento da Região Metropolitana de Fortaleza e garantido o abastecimento de água por 30 anos.

Especialistas dizem que o açude de Açú, no Rio Grande do Norte, teria capacidade para abastecer todo o Estado. Por que levar mais água do São Francisco até lá?



A captação do São Francisco beneficiará diretamente 1,1 milhão de norte-rio-grandenses. O oeste potiguar, particularmente, terá água para desenvolver projetos que impulsionarão a economia através da irrigação, carcinocultura (criação de camarão em cativeiro) e fruticultura. A oferta de água, limitada hoje, passará a ser garantida. No Eixo Norte, que contempla o Rio Grande do Norte, haverá um túnel ligando a Paraíba a Major Sales, que levará água para o rio Apodi-Mossoró. A água passará pelo açude de Pau dos Ferros, tornando possível a reativação do perímetro irrigado (hoje desativado), eventualmente possibilitando até sua ampliação. A barragem de Santa Cruz, em Apodi, já foi projetada para receber esse reforço proporcionado com a captação do São Francisco, assim como as adutoras já implantadas.

Do açude Engenheiro Ávidos, na Paraíba, a água passará para o Piranhas-Açu, entrando no Rio Grande do Norte por Jardim de Piranhas e seguindo para a barragem Armando Ribeiro Gonçalves. Há projeto da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado para irrigação de 28 mil hectares na Chapada do Apodi, dependendo da segurança hídrica proporcionada pelo Projeto de Integração. Está prevista também a construção da barragem de Oiticica, em Jucurutu, que, independente do Projeto São Francisco, fará a integração do eixo do Seridó, mas também será beneficiada pela interligação das bacias. A integração assegurará prioritariamente que não faltará água para abastecimento.

Já a região do Seridó, no Rio Grande do Norte, extremamente carente, não foi contemplada. Por quê?



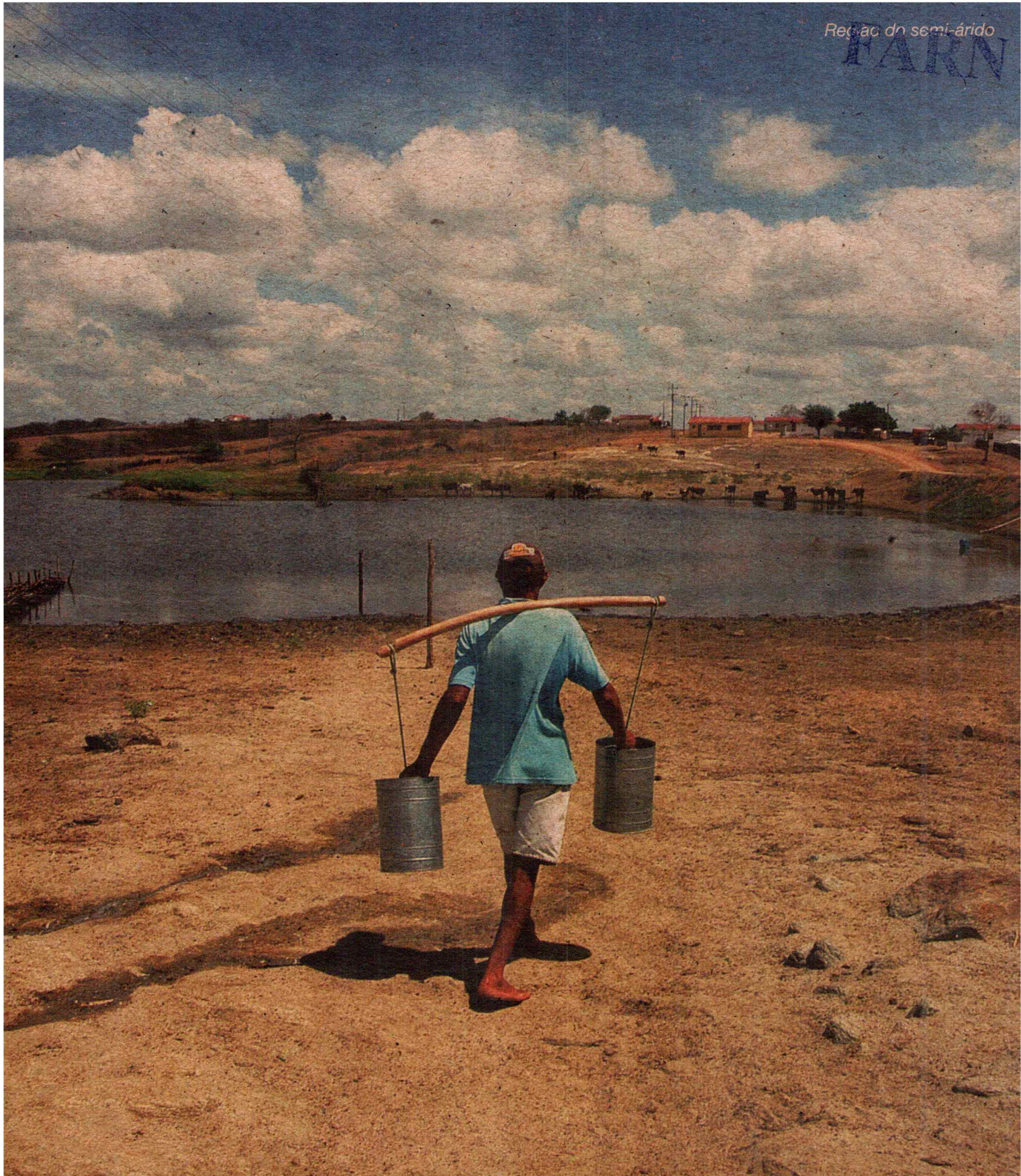
Localizada em pleno semi-árido, em área de solos de baixíssima fertilidade (salvo os escassos aluviões), a região do Seridó está submetida a regime de escassez e desigual distribuição de chuvas. Apesar dessa restrição do quadro natural, vivem no Seridó do Rio Grande do Norte quase 300 mil pessoas, 11% da população estadual. A urbanização, processo que se acelerou nos anos recentes, colocou nas cidades 68% dos seridoenses, embora nas Serras Centrais, de clima mais ameno, mais da metade da população (52%) viva na zona rural. Nessa região, se localizam as cidades de Acari, Caicó, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Jardim do Seridó e Parelhas. A cidade de Caicó já é atendida por adutoras que partem dos rios Piranhas e Currais Novos, e a cidade de Acari possui um açude com capacidade de 40 milhões de metros cúbicos, o açude Gargalheiras.

Até 2010, o governo do Estado tem, em parceria com o Governo Federal, metas arrojadas para atendimento da demanda de água do Rio Grande do Norte. Estão previstos investimentos de mais de R\$ 439 milhões, em obras nas áreas de recursos hídricos, implantando ou ampliando os sistemas adutores do Alto Oeste, Seridó, Agreste-Trairi e Serra de Santana, construindo barragens, cisternas e poços tubulares. No âmbito das obras complementares ao Projeto de Integração da Bacia do São Francisco, foram retomadas as obras da adutora Santana do Seridó, com 12 quilômetros, que beneficiará 3.100 habitantes do município, levando água do açude Caldeirão, em Parelhas, para Santana do Seridó.



Região do semi-árido

PARN



Se a segurança hídrica é tão relevante, por que foram congelados os recursos para projetos de irrigação como os de Salitre e do Baixo de Irecê, na Bahia?



Situações em que ocorre contingenciamento de recursos são comuns no dia-a-dia da administração pública. No entanto, em dezembro de 2007, os recursos destinados a esses projetos foram liberados. As obras do Baixo de Irecê devem absorver recursos da ordem de R\$ 241 milhões e deverão atender cerca de 60 mil hectares irrigáveis, nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Xique-Xique. Os investimentos estão previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), até 2010. Para dar continuidade à implantação do Projeto Salitre, na região do município de Juazeiro, serão investidos algo em torno de R\$ 251,5 milhões, recursos provenientes do PAC, até 2010, para viabilizar a irrigação de uma área superior a 31.300 hectares irrigáveis a serem implementados em cinco etapas.

O Governo fez algum estudo para escolher os municípios a serem atendidos pelo Projeto de Integração?



Para definir qual o traçado que os canais Norte e Leste percorreriam, foram analisadas 22 possibilidades de traçado, numa área de 110 mil quilômetros quadrados, correspondendo a 153 municípios dos Estados de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e do Ceará.

E quais critérios foram adotados?



O caminho escolhido foi o que melhor atendeu a quesitos técnicos, econômicos e ambientais. Esses critérios foram:

- Preservação das áreas das Unidades de Conservação (UCs), áreas ocupadas por comunidades especiais (terras indígenas e remanescentes de Quilombos) e áreas preservadas pelo



Patrimônio Histórico Brasileiro. Alguns exemplos dessas áreas na região que se mantiveram preservados são o Monumento Natural do Vale dos Dinossauros, em Sousa, na Paraíba; a Reserva Biológica da Serra Negra, em Pernambuco; a APA (Área de Preservação Ambiental) da Serra do Baturité e o Parque Ecológico dos Timbaúbas;

- Potencial para abastecer o maior número possível de cidades e povoados;
- Capacidade de oferecer água em quantidade suficiente para que os açudes receptores atuem como pólos de distribuição de água;
- Garantia no fornecimento de água para as atividades agropecuárias e para o abastecimento humano nas áreas vizinhas aos canais que serão utilizados para o transporte da água;
- Respeito aos diferentes usos das águas do rio São Francisco.

Um aspecto importante a ser destacado nas considerações de traçado é a capacidade dos rios e riachos da região de serem incorporados ao sistema de integração das águas, de modo que não haja enchentes ou transbordamentos, e conseqüentes perdas de água e de terras nas margens. Após a análise de todos esses critérios, o trajeto escolhido é flexível e eficiente, pois permite o fornecimento de diferentes volumes de água ao longo do percurso dos canais de distribuição, podendo os volumes transportados se alternarem de acordo com a necessidade de consumo de cada Estado por onde os canais passam.

É verdade que os estudos de impactos ambientais não consideraram a tendência ao adensamento da população nas áreas beneficiadas, o que gerará maior pressão sobre a água disponível e sobre os equipamentos de atendimento público?



Absolutamente falso. Os estudos de impactos ambientais não só consideraram o crescimento demográfico como outros fatores que podem alterar a demanda pelos recursos hídricos, tanto nas bacias receptoras como na bacia do São Francisco, até o ano 2025, aplicando índices de crescimento utilizados pelas instituições públicas de estatística e planejamento como o Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Agência Nacional de Águas (ANA). Foram analisadas ainda duas hipóteses para essas projeções: com a implantação do Projeto e sem este. Nesse contexto, elementos como taxa de urbanização, fixação da população rural, taxas de imigração, crescimento e diversificação da atividade econômica foram devidamente avaliados no Estudo e no Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). As conclusões indicam que, na hipótese da implementação do Projeto, nenhuma alteração nas taxas de crescimento e outros fatores socioeconômicos serão verificados na bacia doadora – a bacia do rio São Francisco.

Quais serão os benefícios para a região do Nordeste Setentrional, atendida pelo Projeto de Integração das Bacias?



- Aumento da oferta e da garantia hídrica;
- Geração de empregos e renda durante a implantação;
- Dinamização da economia regional;
- Aumento da oferta de água para abastecimento urbano (incremento de 55% no volume ofertado);
- Abastecimento de água das populações rurais;
- Redução da exposição da população a situações emergenciais de seca;
- Dinamização da atividade agrícola e incorporação de novas áreas ao processo produtivo;
- Diminuição do êxodo rural e da emigração da região;
- Redução da exposição da população a doenças e óbitos;
- Redução da pressão sobre a infra-estrutura de saúde;
- Recuperação e melhorias de trechos navegáveis;
- Regularização da cascata energética;
- Redirecionamento dos aproveitamentos das várzeas (Baixo São Francisco);
- Recuperação de áreas de nascente;
- Melhoria da qualidade da água nas bacias receptoras;
- Aumento da recarga fluvial dos aquíferos;



O crescimento da população em áreas de várzea pode alterar a capacidade de vazão do rio? Esse fator foi avaliado no Estudo de Impacto Ambiental?



A capacidade de vazão de um rio não é alterada pelo crescimento da população em si, mas sim pelo impacto da ocupação desordenada, que provoca o desmatamento das matas ciliares, que, por sua vez, induz o processo de assoreamento do rio. No rio São Francisco, se observa com clareza esse fenômeno, que atingiu uma proporção tal que hoje prejudica seriamente a sua navegabilidade em alguns trechos, em particular na época de seca. Esse desastre produzido pela ação humana custou caríssimo a todos os ribeirinhos. Essa é a razão pela qual o Projeto incorpora programas específicos de recuperação das matas ciliares do São Francisco, bem como projetos de recuperação de taludes, melhoria da hidrovia e outros, voltados ao controle de processos erosivos e à recuperação da capacidade de vazão.

Quais são as condições de vida da população que vive no semi-árido brasileiro?



Essa região, que ocupa 970 mil quilômetros quadrados e se estende por 1.133 municípios dos nove Estados que compõem o Polígono das Secas, é a mais populosa dentre todas as partes do mundo que podem ser incluídas nessa classificação climatológica: são 19 milhões de pessoas, das quais cerca de 9 milhões habitam na área rural, o que significa uma taxa de 47% da população vivendo no campo – de longe, a maior proporção do País. Desse total, três milhões de famílias que vivem sob condições quase sempre insalubres, repartindo poços naturais de água salobra com animais e reproduzindo, em pleno século XXI, as condições de vida de seus ancestrais há vários séculos. Semi-árido, pelo critério científico, define-se como uma região cuja precipitação anual é inferior a 800 milímetros e que apresenta uma probabilidade superior a 60% de atravessar um período de seca a cada ano.

Os brasileiros que estão lá vivem numa região que pode ser classificada como deserto?



As condições para a existência humana são ásperas, mas não se trata de um deserto. O semi-árido brasileiro tem apenas 15.000 quilômetros quadrados em condição severa de desertificação – menos de 2% de sua área total. O Nordeste Setentrional representa a porção contínua desse território com a menor taxa pluviométrica. Além de escassa, a chuva se concentra em poucos meses do ano, com uma estação que é chamada de “Inverno” e vai de fins de março até junho. Os demais oito meses são escaldantes, com raríssimas manifestações de umidade. Além dessa característica climática, o subsolo é geralmente de rocha cristalina, duríssima, que impede a retenção de água subterrânea. A superfície argilosa torna a prática agrícola penosa e, muitas vezes, seres humanos são compelidos a viver em simbiose com a flora e a fauna, ambas notavelmente adaptadas ao rigor do clima.

A migração por causa da seca é tão dramática assim?



É um drama pessoal e familiar que atinge centenas de milhares de nordestinos, principalmente. Começou faz tempo, quando as primeiras cidades ganharam corpo no Sudeste. E desde então se tor-



A falta de água no semi-árido dificulta a sustentação de suas populações.



nou constante, um verdadeiro cordão humano que drena a força das famílias e se transforma, cada vez mais, numa chaga social inominável. A migração forçada também causa sérios problemas para o Governo Federal, os governos estaduais e as prefeituras das grandes cidades, como o inchaço das regiões metropolitanas, a proliferação de favelas, o déficit de moradias, a insuficiência da infraestrutura básica (transporte coletivo, saneamento, abastecimento de água, rede elétrica, escolas e hospitais), o desemprego e o aumento da insegurança. Ou seja, a falta de água no semi-árido afeta não só quem está lá: acaba prejudicando até quem nunca passou pelo sertão nordestino.

Desde quando há notícia dessa migração por causa da seca?

Há pelo menos 150 anos. A migração do Nordeste em direção a outras regiões do País é um movimento populacional constante e antigo, dos mais importantes no mundo moderno. Também é volumoso, atingindo o auge nas secas prolongadas. Dezenas de milhões de nordestinos fugiram da seca em direção ao Norte, ao litoral, ao Centro-Oeste e ao Sudeste. Pelo menos um terço dos habitantes da Grande São Paulo é composto por nordestinos ou descendentes de retirantes da região. Em resumo, a falta de água no semi-árido dificulta a criação de empregos e a sustentação de suas populações.

É possível impedir a migração para as grandes cidades?

Num país democrático, as pessoas têm o direito de ir e vir para onde e quando quiserem – e de ficarem no pedaço de terra que é seu. O que se deve combater é a causa da migração forçada: a falta de condições de vida digna no semi-árido por escassez de água. Havendo água, as famílias vão continuar unidas na sua terra natal, porque haverá garantia de comida, bebida, acesso ao trabalho e renda. Esse é o objetivo do Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco com as bacias dos rios intermitentes do chamado Nordeste Setentrional, que envolve o agreste e os sertões de Pernambuco, da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Ceará. A água vai permitir o desenvolvimento sustentável naquela região e só quem quiser vai precisar ganhar a vida em outros lugares.

O que impediu, até agora, o desenvolvimento econômico do semi-árido?

A ausência de um projeto sustentável e principalmente a escassez de água, seja das chuvas, dos rios ou de outras fontes. E sem abastecimento assegurado de água, nada vai mudar no semi-árido nordestino. O desenvolvimento de grande parte da região Nordeste está comprometido pela escassez de água nas bacias dos rios intermitentes, o que leva a uma condição crítica de vida humana. O Ceará, o Rio Grande do Norte e a Paraíba não dispõem de uma fonte permanente de água, pois não têm rios perenes, como o São Francisco, que beneficia Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, e como o rio Parnaíba, que beneficia o Piauí. Assim, o sertanejo fica à espera de uma chuva que por vezes vem, permitindo-lhe garantir comida e renda precária em alguns anos, mas nunca em quantidade suficiente para garantir reservas para os anos secos. É um jogo de loteria com a natureza, que raramente permite capitalizar o pequeno produtor, melhorar sua tecnologia e viabilizar a saída da indigência. A pobreza rural perpetua-se, aumenta a dependência dos políticos e gera contínua migração. É, ainda, uma das chagas expostas do Brasil.

Mas é legal tirar água de um rio para colocar em outro?

A Lei de Recursos Hídricos (9.433/97) determina que o Estado, ou seja, o Poder Público na sua maior acepção, agindo em nome da Sociedade Brasileira, deve garantir a necessária disponibilidade de água para a população, onde ela reside. Além disso, a gestão dos recursos hídricos, embora realizada por bacias hidrográficas isoladas, não determina os direitos de quem pode ter acesso à água, especialmente nos rios federais, cuja água pertence à toda sociedade brasileira. O Governo entende que a integração da bacia do São Francisco às do Nordeste Setentrional é essencial para promover a igualdade de oportunidades para todos os brasileiros, evitando que uns sejam prejudicados, sem necessariamente beneficiar os outros, pois existirá água para todos, ainda durante muitas décadas, sem a necessidade de trazer água de rios de outras regiões para o Nordeste.



Como é a distribuição de água no Brasil?



A distribuição das fontes de água no País é desigual. Enquanto a Amazônia, com cerca de 10% da população brasileira, detém 70% da disponibilidade da água doce do País, o Nordeste, com 30% da população nacional, dispõe de apenas 3% de toda a água doce do Brasil. Essa desigualdade é também flagrante no próprio Nordeste. Mais precisamente: a bacia do São Francisco concentra 63% da disponibilidade de água da região nordestina, sendo que 95% de sua vazão vai para o mar; a bacia do rio Parnaíba (Piauí/Maranhão) detém 15% da água disponível no Nordeste. Portanto, essas duas bacias dispõem de 78% das disponibilidades de água da região. Por sua vez, as bacias dos rios intermitentes nordestinos detêm apenas 22% da água disponível, os quais se concentram em alguns açudes estratégicos de grande porte e em aquíferos profundos próximos à Zona Costeira. Em compensação, dois terços da população residente estimada para 2025 vivem justamente nessas bacias deficitárias.

Qual é a gravidade desse problema?

A concentração de gente na área com pouca água cria sérios problemas econômicos e sociais. A disponibilidade hídrica per capita é inferior ao índice crítico de 1.000 metros cúbicos por habitante por ano ($\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$), indicado pelas Nações Unidas como o mínimo para garantir a vida humana e a preservação ambiental. Nas bacias do São Francisco e do Parnaíba, esse índice é da ordem de 2.000 $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ para a população estimada para o ano 2025. Nas bacias dos rios intermitentes, o índice já é, hoje, inferior a 1.000 $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$, e tende para 500 $\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ ou menos, no ano 2025. Para que haja desenvolvimento sustentável equilibrado e harmônico na Região do Polígono das Secas, será necessário distribuir melhor a água local entre a população, integrando as bacias superavitárias às bacias deficitárias, além de construir os projetos de distribuição interna da água em cada sub-região. A situação hídrica do Nordeste Setentrional é agravada, ainda, pela maior probabilidade de ocorrência de secas, levando a crises sociais e econômicas periódicas, que acarretam pobreza, migrações e falta de competitividade econômica.

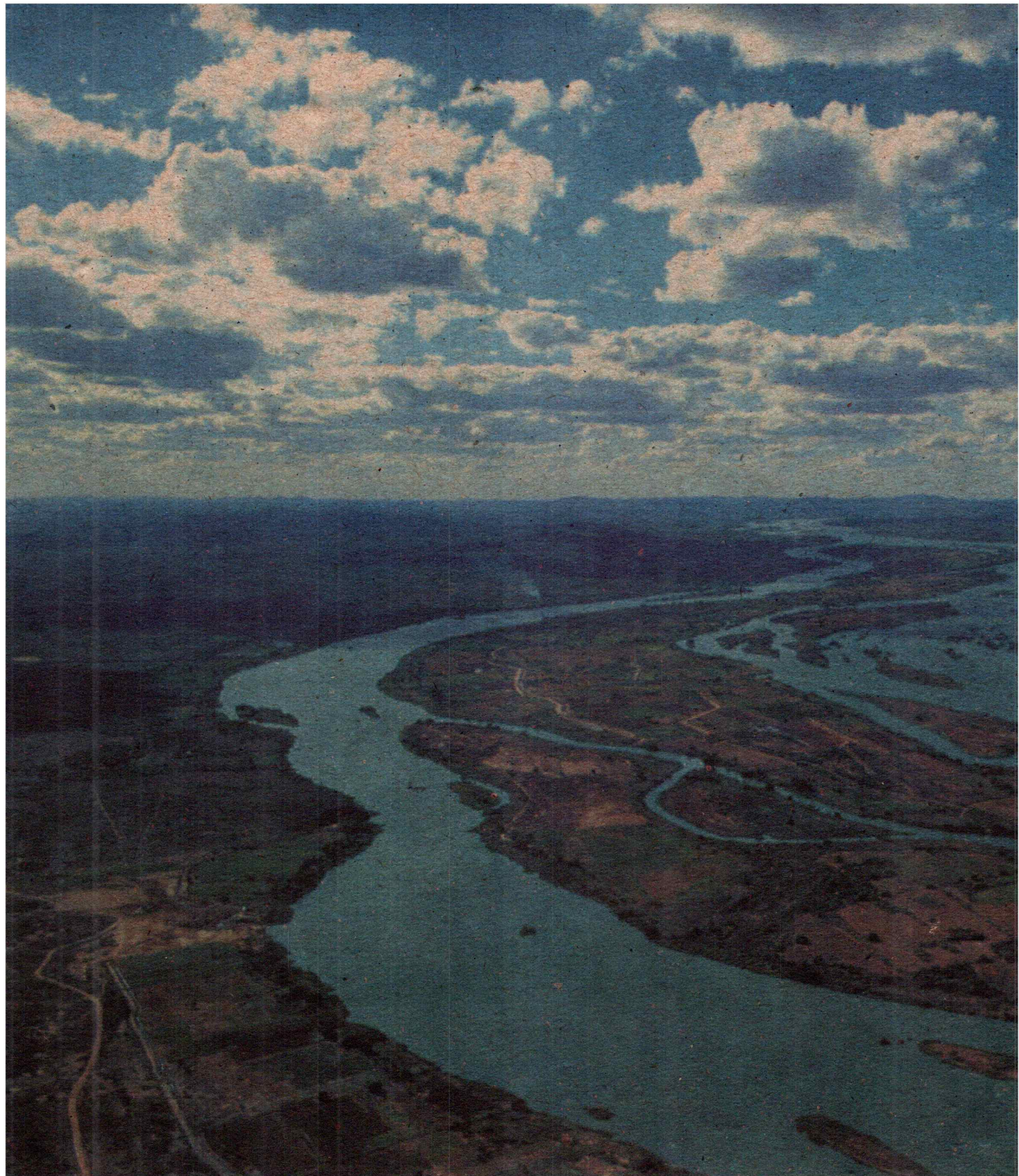
Em média, quanta água uma pessoa consome por ano?

Para viver plenamente em todos os aspectos, as Nações Unidas recomendam um consumo de no mínimo 1.000 m^3 por habitante/ano, aí considerando a água não só para beber, mas para todos os usos sociais e econômicos que podem proporcionar uma vida digna ao homem. Só para produzir uma tonelada de alimentos, são necessários, em média, 1.000 metros cúbicos de água. Atualmente, milhões de pessoas no semi-árido nordestino sobrevivem com quantidades bem menores de água, mas isso impede que as atividades econômicas se desenvolvam normalmente, perpetuando a pobreza. Por essa razão, o semi-árido nordestino é uma das regiões mais pobres do Brasil e do mundo. Estima-se que cerca de 17,5 milhões de nordestinos estariam condenados a viver com 500 metros cúbicos ao ano – ou menos – à sua disposição, nos próximos 20 anos. Isso é menos da metade do mínimo recomendado pela ONU. A integração das bacias resolverá essa carência dramática.

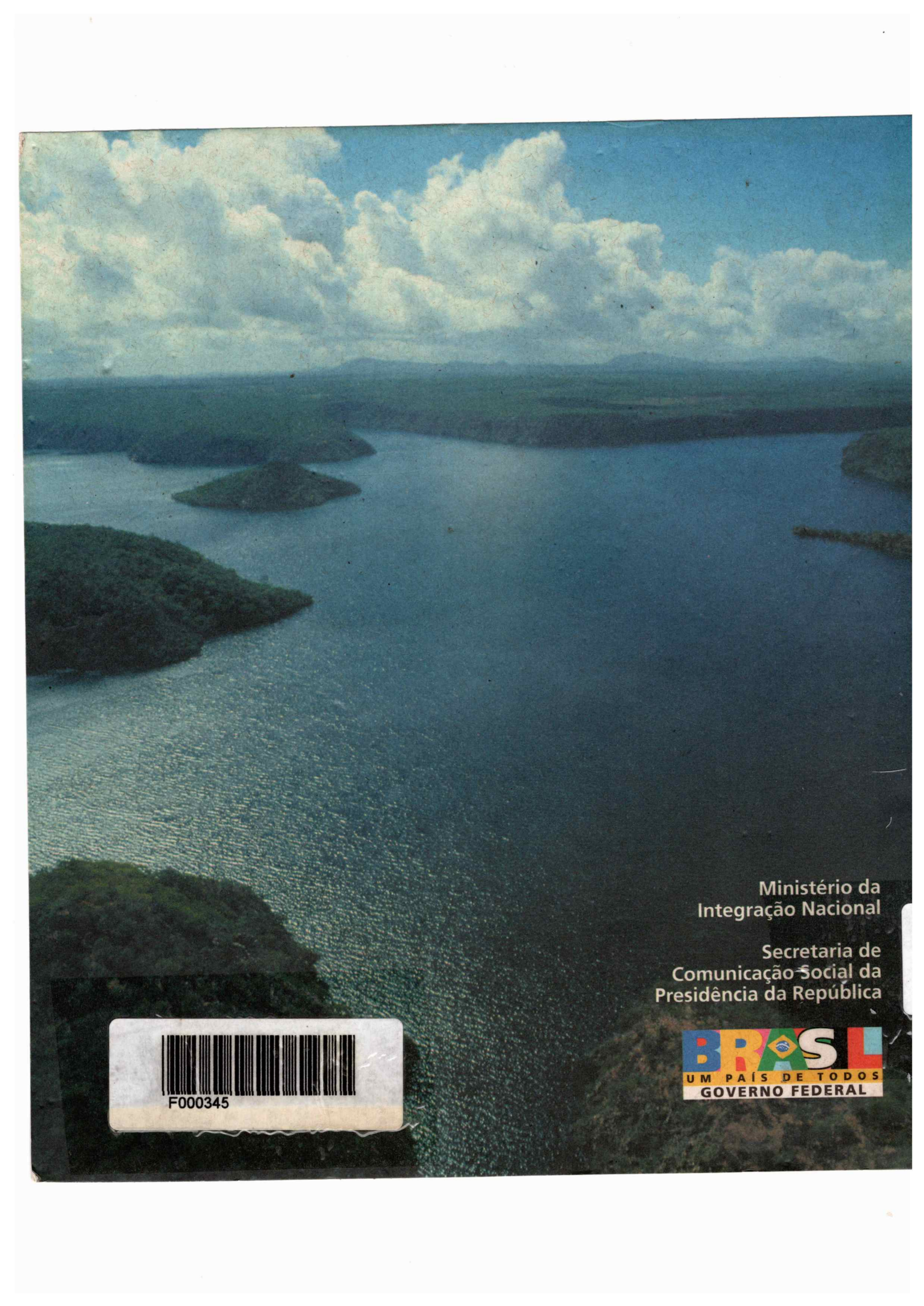


Rio São Francisco









Ministério da
Integração Nacional

Secretaria de
Comunicação Social da
Presidência da República



F000345

