

# Projeto **Semi-Árido**



*Um Plano  
de Vida,  
no Curso  
das Águas.*



631.37(812/813)  
C373p  
ex. 2  
2002

*Comitê de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Fevereiro/2002*

BIBLIOTECA GERALDO ROCHA

Código: 17710

Numeração: BCC 19 836

Fonema:

# Apresentação

Contemplo a beleza dessas paisagens e ganho novas forças para continuar divulgando a proposta da Codevasf. É uma solução capaz de transformar o Semi-Árido brasileiro em uma região de riquezas, a ser integrada no cenário nacional. É, fundamentalmente, uma questão de opção governamental.

O Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco e do Semi-Árido Nordestino é uma solução capaz de evitar que milhões de brasileiros continuem condenados a viver na pobreza e na miséria. As ações que compõem esse Plano irão, certamente, proporcionar um futuro promissor.

631.37(812/813)

C373p

2002

Ex. 2

cod: 17710

BCC 19 836

**Airson Bezerra Lócio**  
Presidente da Codevasf

---

*Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba*

# Índice

*Semi-Árido Nordeste.  
Terra de Grandes Possibilidades.* 4

*Em Busca da Sobrevivência.* 6

*Vencendo Desafios.* 10

*Uma Opção de Futuro.* 14

*Projeto Semi-Árido.  
Fonte de Esperança.* 16

*Recursos Hídricos* 22

*Agricultura* 24

*Instituições Financeiras* 25

*Transportes* 26

*Energia* 26

*Educação* 27

*Saúde* 28

*Ciência e Tecnologia* 28

*Mineração* 30

*Turismo* 30

*Meio Ambiente* 31

*Sistema de Abastecimento  
Hídrico para Uso Múltiplo* 32

*Empreendimentos que Compõem  
o Subsistema de Suprimento.* 38

*Empreendimentos que Compõem  
o Subsistema de Distribuição  
e Captação.* 46

*Rumo ao Desenvolvimento.* 60

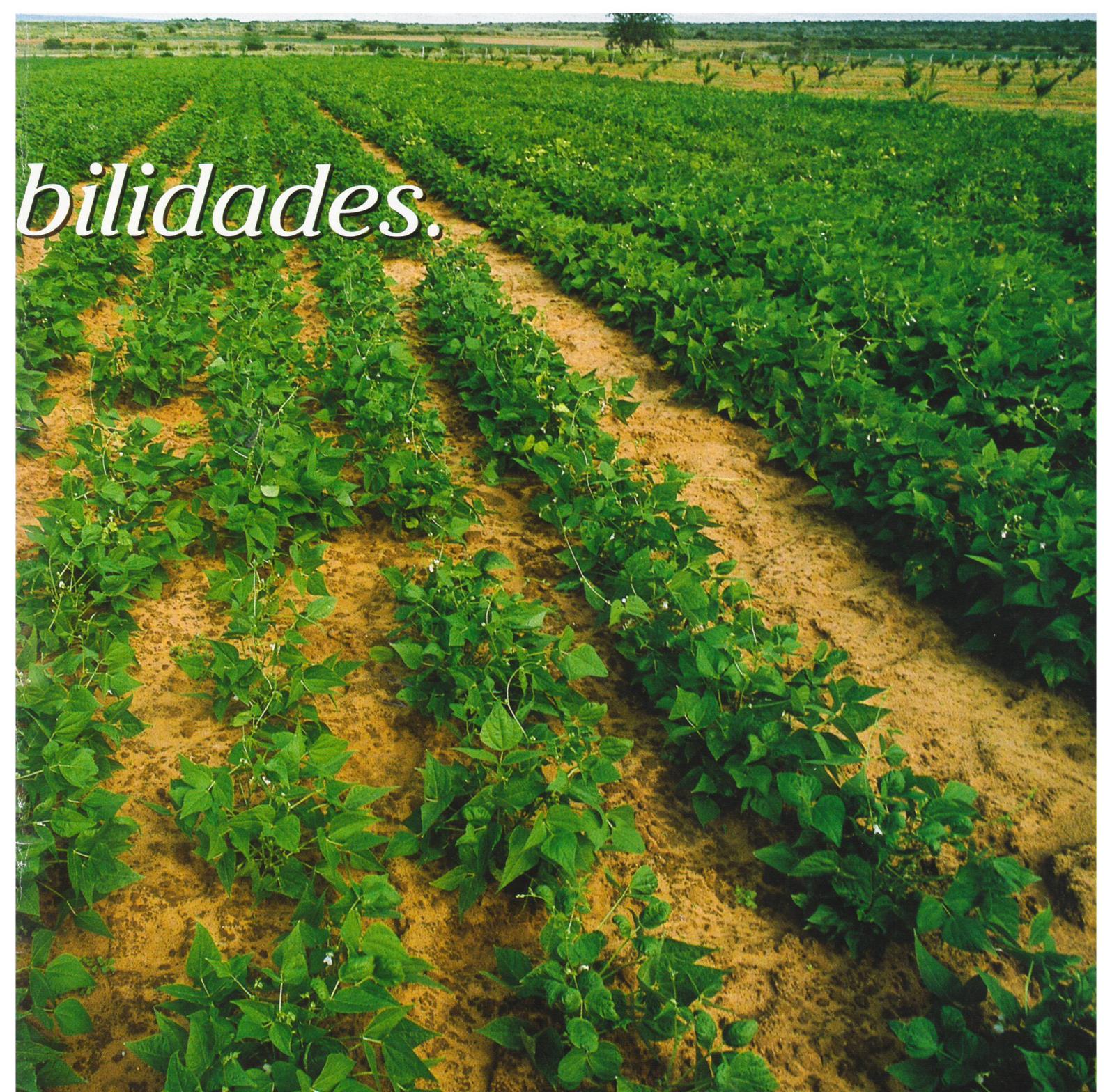
*Integração e Continuidade.  
À Base da Evolução.* 64

# Semi-Árido Nordestino

## Terra de Grandes Poss

- O Semi-Árido Nordeste abrange uma área com cerca de 863.000km<sup>2</sup>, quase 52% da superfície da região nordeste do Brasil.
- Vivem na região cerca de 22 milhões de habitantes, que representam 46% da população nordestina e 13% da população brasileira.
- A região possui um alto índice de evaporação anual, superior a 2000mm, para uma média anual de chuvas inferior a 800mm, concentradas em apenas quatro meses.
- Em alguns anos a estiagem é prolongada, provocando a tragédia das secas. Esse fator desestabiliza as frágeis economias instaladas, gerando o êxodo das populações mais desprotegidas e agravando os problemas da região.





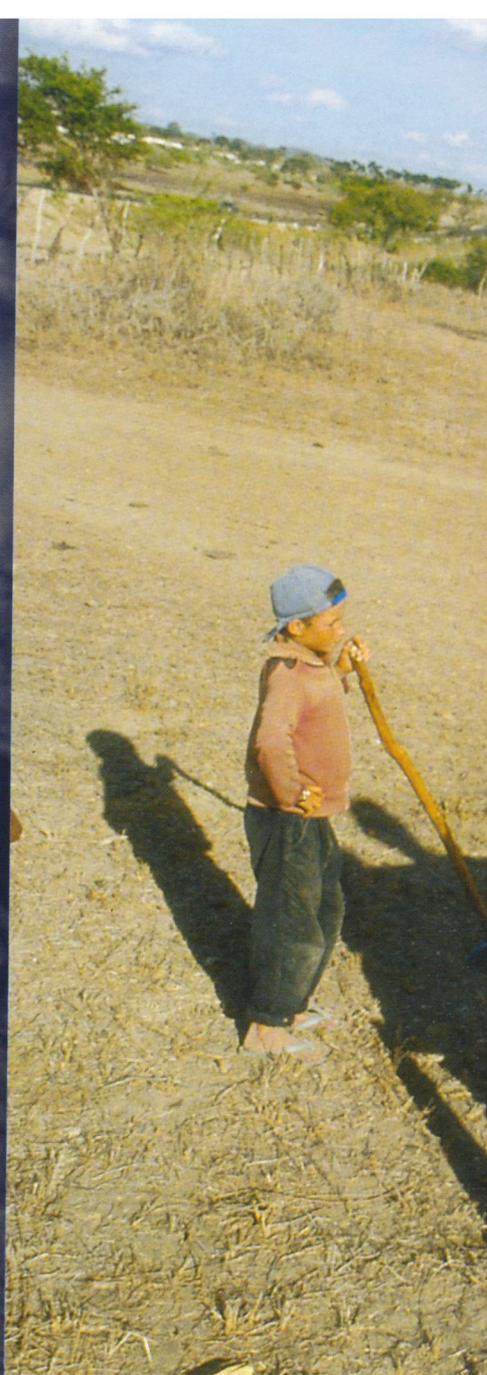
*bilidades.*

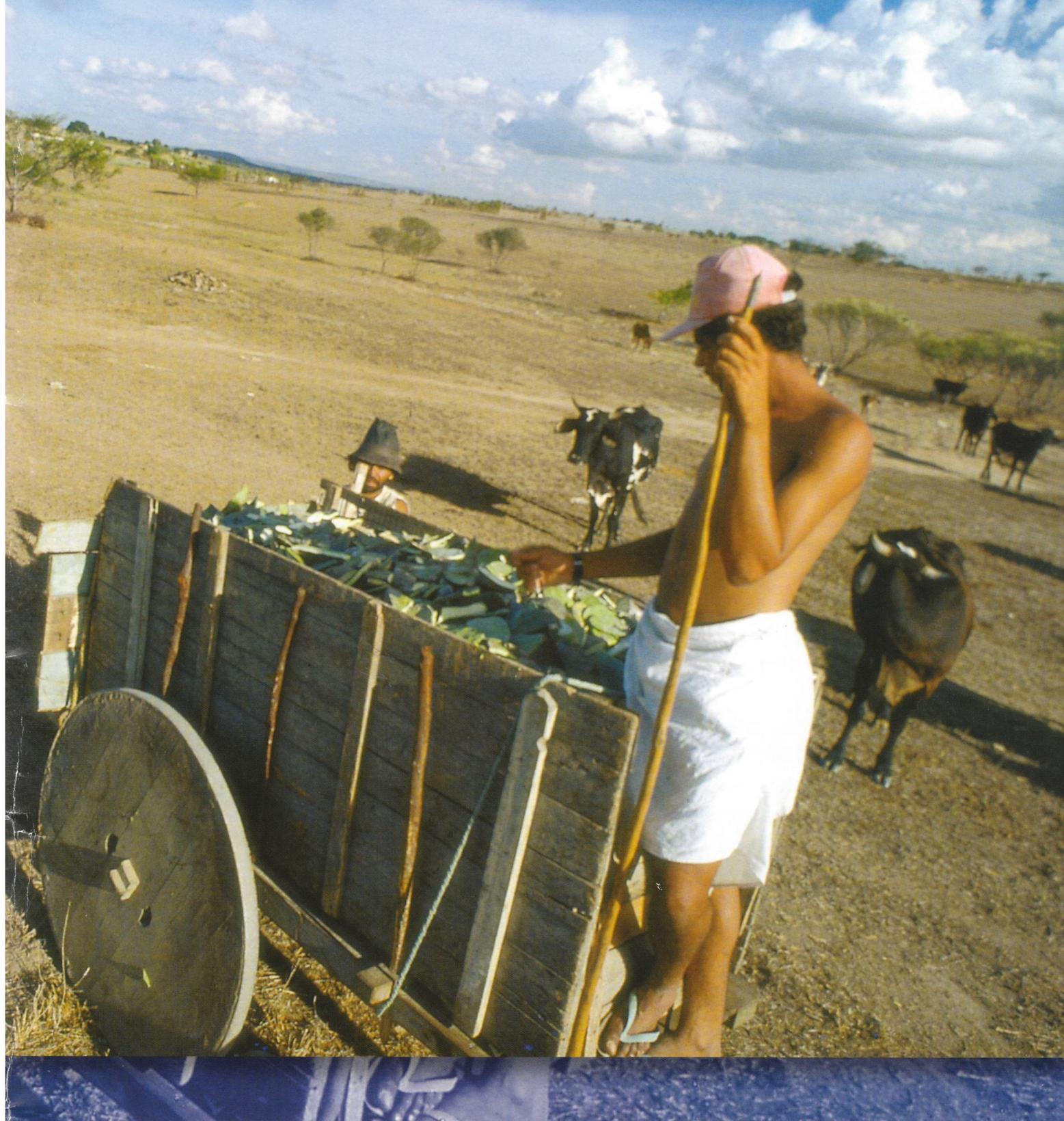
- O rio São Francisco, onde são depositadas as esperanças para a solução dos problemas hídricos da região, tem parte de sua bacia hidrográfica localizada no Semi-Árido.
- Os rios Acaraú, Jaguaribe, Piranhas, Coreaú, Apodi, Açu, Vaza Barris, Curu, Itapecuru, Real e Parnaíba também integram a rede hidrográfica da região.
- O Semi-Árido envolve áreas parciais de nove estados brasileiros: Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí.

# Em Busca da Sobrevivência.

O Semi-Árido Nordestino é uma região com sérios e antigos problemas. Entre eles, a irregularidade climática é o principal, pois desestrutura as atividades econômicas, reduzindo os investimentos e condenando milhões de brasileiros a viverem abaixo da linha da pobreza. A escassez de água é a maior limitação à sobrevivência humana, tanto no que se refere a quantidade e qualidade, quanto à sua distribuição espacial e temporal.

Nos períodos de estiagem prolongada, obedecendo à lei da sobrevivência, a população flagelada degrada o meio ambiente, desenvolvendo atividades não adequadas aos recursos naturais disponíveis. Esgotadas outras possibilidades, a população rural invade as cidades em busca de sustento, permanecendo, no entanto, à margem da vida econômica produtiva, já que dificilmente é absorvida pelo mercado de trabalho local.





As atividades econômicas e sociais da região, fundamentalmente dependentes de períodos chuvosos, com a irregularidade destas chuvas, fatalmente recorrem às ações emergenciais. A pecuária praticada requer uma área-suporte não condizente com a situação fundiária e tecnológica, sendo necessário adequá-la à realidade espacial. As atividades agrícolas de sequeiro, estruturadas nas culturas de cereais, apresentam baixas probabilidades de bons resultados devido ao alto risco climático. Nesse campo, os prováveis resultados de produção são inferiores a 40%.

A infra-estrutura de transporte é insuficiente, principalmente na zona rural. A rede rodoviária apresenta baixo padrão de qualidade e ausência de conservação. Já a rede ferroviária necessita de interligações fundamentais. O transporte fluvial é utilizado precariamente no rio São Francisco, tanto por falta de incentivo à iniciativa privada, quanto pelas condições de navegabilidade. É baixo o consumo de energia elétrica por habitante, devido a problemas de abastecimento e ao nível de renda da população. A educação é insatisfatória, caracterizando um quadro grave, com carências e distorções no ensino básico e incapacidade de atendimento nas zonas rurais e urbanas. A oferta de cursos profissionalizantes voltados para o setor primário da economia e para a área de magistério do 2º grau é irrisória em todo o Semi-Árido Nordeste.

O saneamento básico nos centros urbanos varia de precário a inexistente. A maioria da população rural consome água de má qualidade e a taxa de mortalidade causada por doenças de veiculação hídrica é grande. A população ribeirinha é constantemente atingida por problemas oriundos das inundações dos rios, nos períodos de chuvas torrenciais.



O meio ambiente, como palco da pobreza econômica, da deficiência social e da inadequada cultura, apresenta um alto risco de degradação. As barragens implantadas no curso do rio São Francisco, operadas para atender prioritariamente a geração de energia, estão alterando o regime do rio, impedindo a migração reprodutiva dos peixes. A pesca predatória, que ocorre principalmente nas lagoas marginais, dizima populações de peixes e impede a própria sobrevivência dos pescadores artesanais que ali atuam. Em relação aos aspectos institucionais, verifica-se a ausência sistemática e global das ações de governo. A atuação ocorre de maneira isolada, por vezes perpetuando a pobreza regional.



# Vencendo Desafios.

Algumas regiões do mundo, situadas em zonas áridas, com problemas semelhantes e até piores que os do Semi-Árido Nordeste, tornaram-se ricas, comprovando de forma incontestável as reais possibilidades de transformações mediante a implantação de um competente Programa de Desenvolvimento Sustentável.

Regiões como o Vale do Tennessee, nos Estados Unidos da América, o Baixo Rhone e Languedoc, no sul da França, ou como o próprio Estado de Israel, iniciaram seus Programas de Desenvolvimento a partir de grandes projetos agrícolas.

O fator mais carente, a água, é normalmente o principal desafio a ser resolvido, exigindo soluções modernas, bons projetos e obras operadas com alta competência. Nesses países, os investimentos aplicados na construção de grandes obras hidráulicas foram não só extraordinários mas, sobretudo, fundamentais como infraestrutura básica dos programas implantados.





No entanto, a estratégia mais importante aplicada nesses planos foi a integração de ações entre as diversas áreas, visando à exploração racional dos demais recursos naturais para garantir um incremento da produção e da comercialização, objetivando maiores investimentos e o aumento da renda do trabalho aplicado.

Paralelamente, os governos e a iniciativa privada não pouparam esforços para fomentar o Desenvolvimento Social, que se constitui na razão principal destes programas.



Na própria região do Semi-Árido já ocorreram experiências bem sucedidas, mostrando objetivamente essas possibilidades. É o caso dos Pólos de Irrigação no Vale do São Francisco, onde o governo implantou projetos de irrigação a partir de obras hidráulicas importantes, em associação com empreendimentos privados, resultando em notável progresso econômico.



É indispensável considerar que, no curso das ações e a partir dos projetos hídricos concebidos para abastecer o Semi-Árido, um extraordinário Programa de Desenvolvimento também deverá ocorrer na parte alta e média da bacia do rio São Francisco. Este Programa proporcionará novos cenários de desenvolvimento a partir da construção de várias obras hidráulicas, destinadas a assegurar o abastecimento d'água de diversos projetos agrícolas, como a montante do grande reservatório de Sobradinho. Oportunidades semelhantes de crescimento deverão também ocorrer nas regiões limítrofes das bacias vizinhas, que funcionarem como Bacias Doadoras. Portanto, um Projeto de Desenvolvimento com alcance superior aos limites da região do Semi-Árido Nordeste.

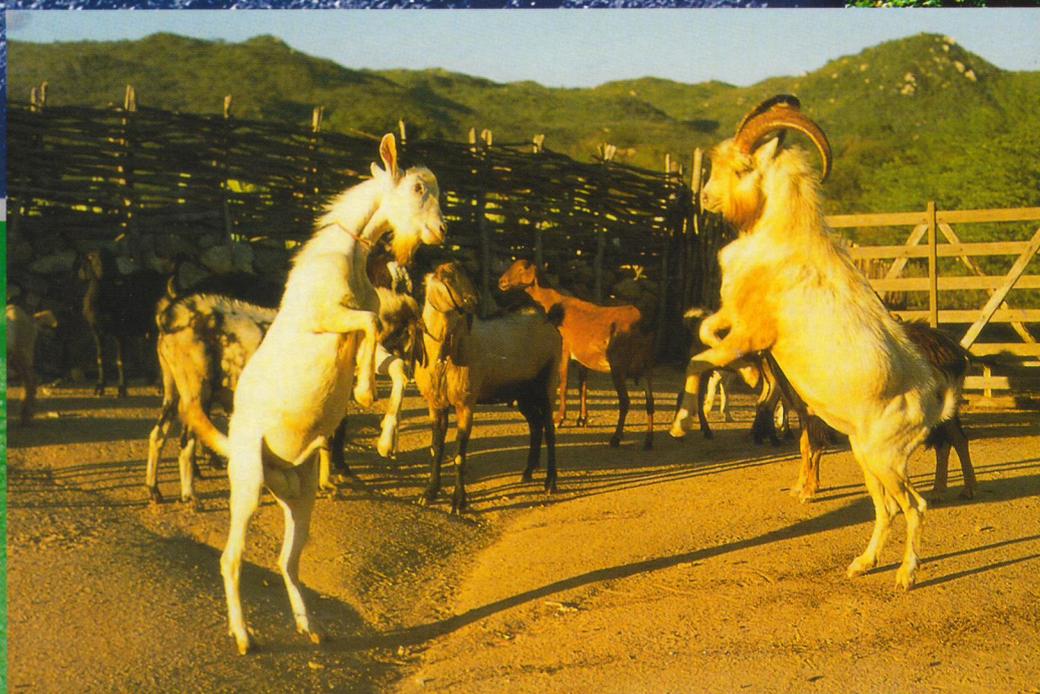
É justamente essa transformação um dos alvos visados pelo Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco e do Semi-Árido Nordeste.

# Uma Opção de Futuro.

Uma profunda reflexão sobre o Semi-Árido e suas peculiaridades permite concluir que a solução adequada para os problemas da região implica, fundamentalmente, uma opção governamental. Tal decisão, tomada no mais elevado nível de governo, abrangeria, necessariamente, ações voltadas não apenas para a redução da pobreza, mas para o desenvolvimento de programas ambiciosos que tenham o intuito de estimular a riqueza regional.

Se os objetivos de um programa consideram apenas a redução da pobreza, a tendência será a manutenção da própria pobreza, com o agravamento dos problemas e a realimentação de um penoso processo que, há séculos, repete-se na região.

A solução ideal deverá passar por uma necessária transformação: o grande diferencial das ações está justamente na busca da riqueza regional. Só assim os problemas locais poderão ser efetivamente reduzidos, com uma nítida alteração de tendências e o registro efetivo da mudança que se deseja.





Há mais de 300 anos, os governos atuam na região de diferentes formas, com investimentos de vulto realizados por diversas instituições, resultando em um grande número de obras. No entanto, um olhar atento sobre o Semi-Árido mostra que não há alteração significativa na situação regional. Esse fator é comprovado pela frequência com que se investe em novas ações emergenciais. Um processo recorrente, que estimula a descrença da opinião pública nacional na possibilidade de soluções competentes, como aquelas observadas em países mais desenvolvidos.

Não se pode atribuir a falta de soluções a limitações de recursos financeiros, pois altos investimentos já foram realizados na área. Também não se pode considerar a falta de conhecimento da região. Existe uma grande quantidade de dados, estudos, projetos e tecnologias já disponibilizados por órgãos públicos como a Codevasf, a Adene (ex-Sudene), a Embrapa, o Dnocs, o Ipea e outros, que registram uma boa base de informação, capaz de viabilizar os estudos complementares para o planejamento e a implantação de um adequado Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Semi-Árido Nordeste.

Para o início de um efetivo processo de desenvolvimento da região, faltam apenas uma competente definição de objetivos e uma decidida opção pela riqueza regional.

# *Projeto Semi-Árido. Fonte de Esperança.*

O Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco e do Semi-Árido Nordeste, Projeto Semi-Árido, foi concebido como um instrumento normativo, estratégico e operacional para enfrentar, em um horizonte de curto, médio e longo prazos, os grandes desafios da região. Utilizando como base os planos existentes para o Semi-Árido, a proposta visa ao desenvolvimento sustentável da área, a partir de um amplo planejamento e gerenciamento de seus recursos naturais, especialmente a água. Os problemas da região são vistos no Projeto de forma integrada, resultando em propostas de ações globais, coordenadas e articuladas entre a iniciativa privada e as diversas instituições governamentais federais, estaduais e municipais. O objetivo principal é propiciar a desejada transformação do cenário regional, nos aspectos social, político e econômico. Com uma expectativa de conclusão de 20 anos, é o maior plano de desenvolvimento concebido na atualidade nacional, capaz de superar os desafios que a seca impõe à região há mais de 300 anos.





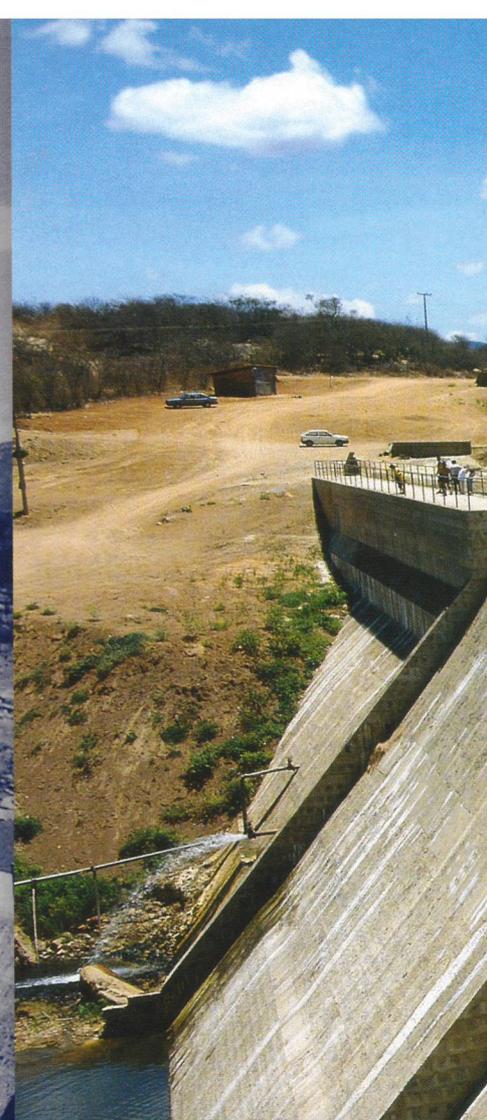
**As regiões do Alto e Médio São Francisco e das cabeceiras dos rios Tocantins e Paraná, envolvidas no Plano, serão beneficiadas com a regularização dos cursos da água, tendo maior controle das cheias e aumento das vazões mínimas nos períodos longos de estiagem. O resultado direto para a população é o aumento da geração de energia hidroelétrica, a viabilização da via navegável do rio São Francisco e o aumento do nível de confiança no fornecimento de água aos perímetros de irrigação e outros abastecimentos urbanos e rurais.**

**Os nove estados serão beneficiados pelo Plano, contemplando diretamente 702 municípios.**

**O Semi-Árido Nordestino é um complexo geográfico, econômico e social que requer ações da União para o seu desenvolvimento e para a redução das desigualdades em relação a outras regiões do País. Uma das razões do subdesenvolvimento local é a existência de desequilíbrios entre o número de habitantes, o espaço ocupado e a tecnologia adotada para a sustentabilidade econômica e social da região.**

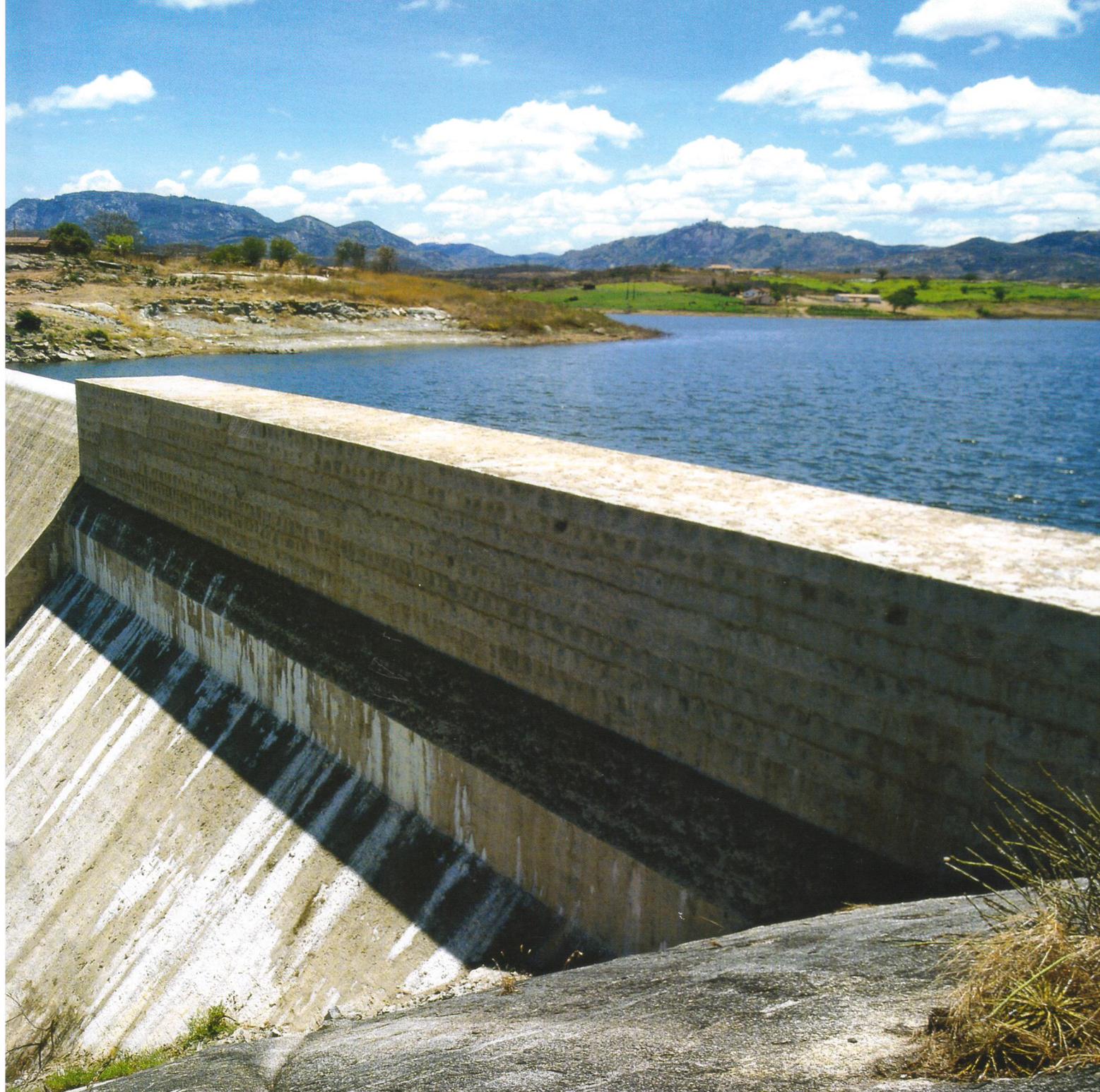
O modelo de desenvolvimento sugerido no Plano não se assemelha aos tradicionais, em que a presença do Estado era decisiva como produtor e investidor direto. Baseia-se no aumento da eficiência e da competitividade e na integração com a economia mundial, visando à riqueza regional. Ao Estado, no âmbito federal, cabe formular e coordenar o processo de desenvolvimento, participar dos investimentos na implantação de infra-estruturas de uso comum e promover a parceria com os estados e municípios. Ao setor privado compete investir nas áreas produtivas da economia e operar a infra-estrutura econômica.

Pretende-se planejar a partir de bacias hidrográficas, o que permite a análise dos vários espaços existentes na relação homem-meio ambiente (econômico, social, cultural, ambiental e político), inter-relacionados e, por vezes, concorrentes. A visão integrada, principal característica do Plano, indica que alternativas de solução dos estados de subdesenvolvimento serão sempre conjuntos de medidas que representem o melhor compromisso entre esses vários espaços.



#### A fragilidade regional se mostra mais nitidamente:

- na falta de sustentabilidade das atividades econômicas, decorrência dos acanhados investimentos do setor privado;
- na limitação da água, no que se refere à qualidade, quantidade, distribuição espacial e temporal, com implicações diretas na atividade agrícola e no abastecimento humano;
- na incompatibilidade entre a área necessária para a prática da pecuária extensiva e a realidade fundiária regional;
- no risco climático que compromete as atividades agrícolas de sequeiro, baseadas na cultura de cereais;
- na insuficiência da infra-estrutura de transporte, em especial na zona rural;
- no baixo consumo de energia elétrica, decorrente do nível de renda da população e de problemas de abastecimento;
- na qualidade precária da educação oferecida;
- na falta de saneamento básico adequado às necessidades dos centros urbanos do sertão;
- na insuficiência do atendimento médico, tanto ambulatorial quanto hospitalar;
- nos elevados riscos de degradação ambiental registrados em determinadas áreas;
- na nítida ausência de planejamento sistemático e global das ações de governo na área, fazendo com que as tentativas de mudança do quadro de subdesenvolvimento resultem numa atuação isolada e de impacto acanhado.



O Projeto Semi-Árido cumpre uma decisão do Presidente da República, que, no documento "Compromisso pela Vida do São Francisco", de 19 de maio de 1995, determinou o envolvimento dos governos federal, estaduais e municipais na definição do modelo institucional para a gestão da bacia, na montagem de um diagnóstico de seus problemas e na elaboração de um plano diretor do rio e seus afluentes, dentro da perspectiva de integração com bacias de outras regiões. Determinou, também, a continuidade dos estudos relativos à transposição das águas do rio São Francisco, de acordo com critérios de sustentabilidade e uso múltiplo do seu potencial hídrico. Paralelamente, o Plano atende às recomendações de inúmeros capítulos da Agenda 21, proveniente da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992.

The background of the page is a collage of images. At the top, there's a wide landscape with a large body of water and distant mountains. Below this, on the right side, is a vibrant green landscape with a small hut and a field. On the left side, there's a blue-tinted image of a field with sparse vegetation. At the bottom, there's a large, detailed image of a young plant with long, green, lanceolate leaves growing in reddish-brown soil. The text is overlaid on a green rectangular area in the upper left portion of the page.

O Plano foi formulado a partir da análise dos problemas identificados na região e das diretrizes mencionadas, tendo por base ações de caráter multissetorial, com a participação ativa das principais instituições atuantes na região, visando a:

- melhorar as condições sócio-econômicas da população, por meio da geração de emprego, do aumento da renda e da oferta de serviços sociais;
- diminuir as disparidades intra-regionais e incorporar a região à economia local;
- aproveitar racionalmente os recursos naturais;
- recuperar os sistemas ambientais degradados.



As medidas propostas referem-se a setores que desempenham papel importante no processo de desenvolvimento da região. São eles: recursos hídricos, agricultura, transporte, energia, educação, saúde, ciência e tecnologia, mineração, meio ambiente e turismo. As instituições financeiras de crédito, com atuação significativa na área, estão incluídas.

O Projeto Semi-Árido foi concebido pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf.

## *Recursos Hídricos*

O Plano parte da constatação de que a escassez de água é o principal obstáculo ao desenvolvimento do Semi-Árido. Diante desse quadro de carência, o rio São Francisco é sempre associado às ações propostas com o objetivo de reverter a atual situação sócio-econômica da região. Com uma bacia de drenagem da ordem de 640.000km<sup>2</sup> e percorrendo 2.700km desde as nascentes, em Minas Gerais, até a foz, na divisa de Alagoas e Sergipe, o São Francisco já atende atualmente a um grande número de demandas, envolvendo, principalmente, o aproveitamento do potencial hidroenergético, a irrigação, a navegação e o abastecimento humano, animal e industrial. A diversidade de demandas e a grande escala dos aproveitamentos existentes e pretendidos representam o principal desafio ao sucesso do Projeto Semi-Árido.

O aproveitamento e gerenciamento da água do rio é parte fundamental do Plano. Por isso, foi criada uma proposta nesse sentido: o Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo, que inclui dois subsistemas, o de Suprimento e o de Captação e Distribuição.





O Subsistema de Suprimento complementar<sup>á</sup> as demandas previstas no Subsistema de Capta<sup>ç</sup>o e Distribuic<sup>o</sup>. As retiradas no S<sup>o</sup> Francisco poder<sup>o</sup> ser viabilizadas pela regulariza<sup>ç</sup>o das vaz<sup>o</sup>es dos seus principais afluentes: os rios das Velhas, Jequitai<sup>a</sup>, Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande; e tamb<sup>e</sup>m pela importa<sup>ç</sup>o das <sup>á</sup>guas excedentes das bacias lim<sup>i</sup>trofes, beneficiadas por precipita<sup>ç</sup>o<sup>es</sup> abundantes no rio Paran<sup>a</sup> e seus afluentes: Grande, S<sup>o</sup> Marcos e Parana<sup>i</sup>ba, e no rio Tocantins e seus afluentes: Novo, das Balsas, Manoel Alves e Paran<sup>a</sup>. As <sup>á</sup>guas adicionadas transformar<sup>o</sup>o rio S<sup>o</sup> Francisco numa via naveg<sup>á</sup>vel e proporcionar<sup>o</sup>o seguran<sup>ç</sup>a para as diversas atividades demandadoras de <sup>á</sup>gua em per<sup>i</sup>odos de d<sup>e</sup>ficit h<sup>i</sup>drico, mantendo-o regularizado. O Plano prev<sup>e</sup>, ainda, a recupera<sup>ç</sup>o, conserva<sup>ç</sup>o e gerenciamento do rio, incluindo a preserva<sup>ç</sup>o de lagoas marginais, que constituem *habitat* natural de reprodu<sup>ç</sup>o de esp<sup>e</sup>cies nativas, e a recomposi<sup>ç</sup>o da ictiofauna e das matas ciliares. Muito mais que simplesmente <sup>á</sup>gua para abastecimento, os recursos h<sup>i</sup>dricos dever<sup>o</sup>o fomentar atividades econ<sup>o</sup>micas que gerem empregos est<sup>a</sup>veis, com rendas adequadas para a popula<sup>ç</sup>o local.

O Subsistema de Distribuic<sup>o</sup> e Capta<sup>ç</sup>o utilizar<sup>á</sup>, prioritariamente, para usos m<sup>u</sup>ltiplos, as <sup>á</sup>guas provenientes das bacias locais. Para tanto, ser<sup>o</sup>o implantados diversos reservat<sup>o</sup>rios interligados por canais, com aproveitamento m<sup>a</sup>ximo da topografia da regi<sup>o</sup>o e destinados a interceptar cursos d'<sup>á</sup>gua. As quedas ter<sup>o</sup>o seu potencial energ<sup>e</sup>tico aproveitado.

O gerenciamento proposto permitir<sup>á</sup> a adequada utiliza<sup>ç</sup>o dos recursos h<sup>i</sup>dricos para atender a demandas diversas: irriga<sup>ç</sup>o, piscicultura, pecu<sup>a</sup>ria, agroind<sup>u</sup>stria, abastecimento urbano, gera<sup>ç</sup>o de energia el<sup>e</sup>trica, navega<sup>ç</sup>o e outros; criando, paralelamente, um controle mais eficiente das cheias e da gera<sup>ç</sup>o de hidroeletricidade.

# Agricultura

O Governo Federal tem procurado inserir o Vale do São Francisco no processo de desenvolvimento do País, por meio de ações que possibilitem o aproveitamento racional dos recursos de água e solo. A agricultura irrigada tem sido a alavanca principal desse processo.

O potencial para o desenvolvimento dessa atividade na região abrangida pelo Plano é de cerca de 2,4 milhões de hectares. Dessa extensão, a Codevasf já tem inventariados 800 mil hectares na bacia do São Francisco, dos quais 333 mil já foram implantados como perímetros públicos ou privados. O restante, 1,6 milhões de hectares, corresponde à área irrigada que se pretende implementar a partir da garantia de fornecimento de água criada pelo Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo, nos diversos estados, inclusive fora dos limites da bacia do São Francisco.

Nas áreas passíveis de irrigação, essa prática deverá ser estimulada junto à iniciativa privada, cabendo ao Governo proporcionar a infra-estrutura hídrica, que garantirá o fornecimento de água, e as infra-estruturas complementares, especialmente transporte e energia. Pretende-se aumentar a eficiência e a competitividade do setor produtivo primário, principalmente por meio da irrigação e da piscicultura, e dar continuidade ao programa de agricultura irrigada nas bacias do São Francisco e do Parnaíba. Outro objetivo é promover a agroindústria, integrando o setor agrícola com o setor industrial. O intuito dessa ação é favorecer a comercialização, agregar valor à produção, reduzir a perda agrícola, elevar a taxa de ocupação da mão-de-obra e aumentar a renda regional, por meio da conquista de novos mercados, locais, nacionais e internacionais. Ênfase para usinas de açúcar, destilarias de álcool, óleos vegetais, laticínios, frigoríficos e matadouros, curtumes, sucos e conservas vegetais, bebidas e beneficiamento de produtos pesqueiros, estimulando a criação de peixes em canais de irrigação, possibilitando a produção de pescado em alta escala e aumentando a eficiência econômica dos perímetros irrigados.

Para as áreas inadequadas à irrigação, o Plano contempla a prática da agricultura apropriada à zona semi-árida e o desenvolvimento da pecuária e da preservação ambiental com manutenção da caatinga, pelo uso do sistema CBL, que combina, para alimentação do gado, a vegetação natural da caatinga com o capim buffel e a leguminosa leucena.





## *Instituições Financeiras*

É relevante para a região do Semi-Árido o papel das instituições financeiras de desenvolvimento, em razão da magnitude dos projetos de investimento, dos riscos mais elevados, da fragilidade de capitalização do setor privado e da incipiência do mercado de capitais do Nordeste.

O Plano considera prioritário:

- equilibrar a distribuição dos recursos administrados pelas agências oficiais - BB, BNDES, BNB, CEF, FINEP;
- compatibilizar programas e linhas de crédito com as especificações da região;
- criar instrumentos de financiamento do desenvolvimento da região, considerando: a regionalização dos orçamentos federais, a conversão da dívida externa em investimento de risco, ativo dos fundos de pensão, recursos externos e Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT.

## Transportes

Em relação ao transporte na região, o Plano de Desenvolvimento propõe:

- a implantação de um sistema de transporte multimodal e integrado na região;
- o reaparelhamento, a melhoria e a recuperação de instalações de transportes hidroviários nos rios São Francisco e Parnaíba para melhorar as condições de navegação, promover a construção dos Portos de Juazeiro e Ibotirama, na Bahia, e concluir a eclusa de Boa Esperança, no Piauí;
- a construção de trechos da Rede Ferroviária do Nordeste - 349km de Petrolina a Salgueiro (PE) e de Salgueiro a Missão Velha (CE);
- a recuperação de 1.108km da Rede Ferroviária, nos trechos de Salgueiro a Suape (PE) e de Missão Velha a Mucuripe (CE);
- a restauração da rede rodoviária da União e dos estados nordestinos - fronteira agrícola do sul do Piauí e oeste da Bahia;
- a melhoria da rede de estradas rurais municipais.

## Energia

No setor de energia, o Plano prevê:

- a importação de energia hidrelétrica de outras regiões e a exploração de fontes alternativas, considerando-se o *déficit* já evidenciado e o esgotamento das fontes regionais;
- a implantação de infra-estruturas hidráulicas de captação, regularização, distribuição de água e geração de hidroeletricidade nas bacias do Semi-Árido e bacias vizinhas;
- a realização de estudos de simulação da oferta e demanda de água na bacia do São Francisco, com o objetivo de identificar os efeitos, nos sistemas atuais de geração de energia, das contribuições de outras bacias e das retiradas para outros usos;
- o inventário das centrais elétricas existentes nos rios que integram o Sistema;
- a implantação, com a finalidade de abastecer um perímetro de irrigação na bacia do São Francisco, do projeto-piloto denominado Sistema Dual de Geração Termo-Solar, desenvolvido pelo Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel, do Sistema Eletrobrás.

## *Educação*

Os diagnósticos na área de educação mostram um baixo índice de alfabetização no Semi-Árido, com perdas continuadas, devidas à repetência, à evasão de alunos e à fragilidade do ensino profissionalizante. O Plano sugere a concentração de esforços no Projeto Amanhã, que vem sendo implantado pela Codevasf nos perímetros públicos de irrigação, com o objetivo de organizar e profissionalizar a juventude rural do Vale. O projeto oferece aos jovens, com idade entre 14 e 21 anos, filhos dos produtores rurais, a oportunidade de entrar no mercado de trabalho como mão-de-obra capaz de gerar seus próprios empreendimentos e de enfrentar os desafios futuros da agroindústria e da agropecuária. O Plano recomenda ampliar a experiência do Projeto Amanhã para toda a região do Semi-Árido Nordestino e do Vale, por meio da ação multiplicadora das instituições parceiras.



## *Saúde*

O Plano lembra a conveniência de o modelo de saúde pública adotado no Semi-Árido ser repensado. O intuito é, principalmente, permitir a articulação das ações de saúde com as de saneamento, alimentação, habitação e promoção social. Especificamente, propõe-se melhorar a qualidade da água fornecida e ampliar os serviços de saneamento, oferecendo uma condição de vida mais digna às populações que moram nas áreas de baixa renda, para redução da mortalidade infantil. Outro objetivo do Plano é generalizar, na região, as ações dos programas Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde, Redução da Mortalidade na Infância e Saúde na Família.



## *Ciência e Tecnologia*

Na área de ciência e tecnologia, as iniciativas devem ser direcionadas para a agricultura, a indústria e o bem-estar social. Nesse sentido, é necessário criar condições de sustentabilidade dos recursos hídricos da região, mediante a adoção de uma política que possua medidas inovadoras. Essa política deve abordar, de uma maneira não-tradicional, os estudos de oferta e demanda para estabelecer níveis crescentes de garantia de fornecimento de água, em quantidade e qualidade suficientes para um desenvolvimento econômico, social e cultural, de forma sustentada.

Os seguintes temas devem ser abordados: zoneamento ecológico-econômico; ordenamento do espaço regional; conhecimento, utilização econômica, preservação e ampliação da biodiversidade; aproveitamento racional dos recursos naturais.



Nos últimos 20 anos, a Codevasf tem contribuído para a substituição de tecnologias agropecuárias da bacia do rio São Francisco. Várias ações têm sido implementadas nas diversas áreas da atividade econômica, tais como: agricultura irrigada, melhoramento genético de rebanhos bovinos e caprinos, aquicultura, manejo de solo e de água, entre outras, sempre procurando, no banco de ofertas tecnológicas do País, soluções para atender ao desenvolvimento sustentável da Bacia.

## *Mineração*

A área mineral não se ressentir da adversidade das secas, apesar de necessitar de água para o processo industrial.

O Plano estimula a implantação de:

- núcleos de exploração mineral, para atender a indústria e a construção civil;
- pólos de produção de cal e de corretivos de solo para a agropecuária;
- centros de lapidação e de artesanato mineral;
- pólos graniteiros para o aproveitamento de rochas ornamentais;
- associações e cooperativas de mineradores e produtores de gemas.

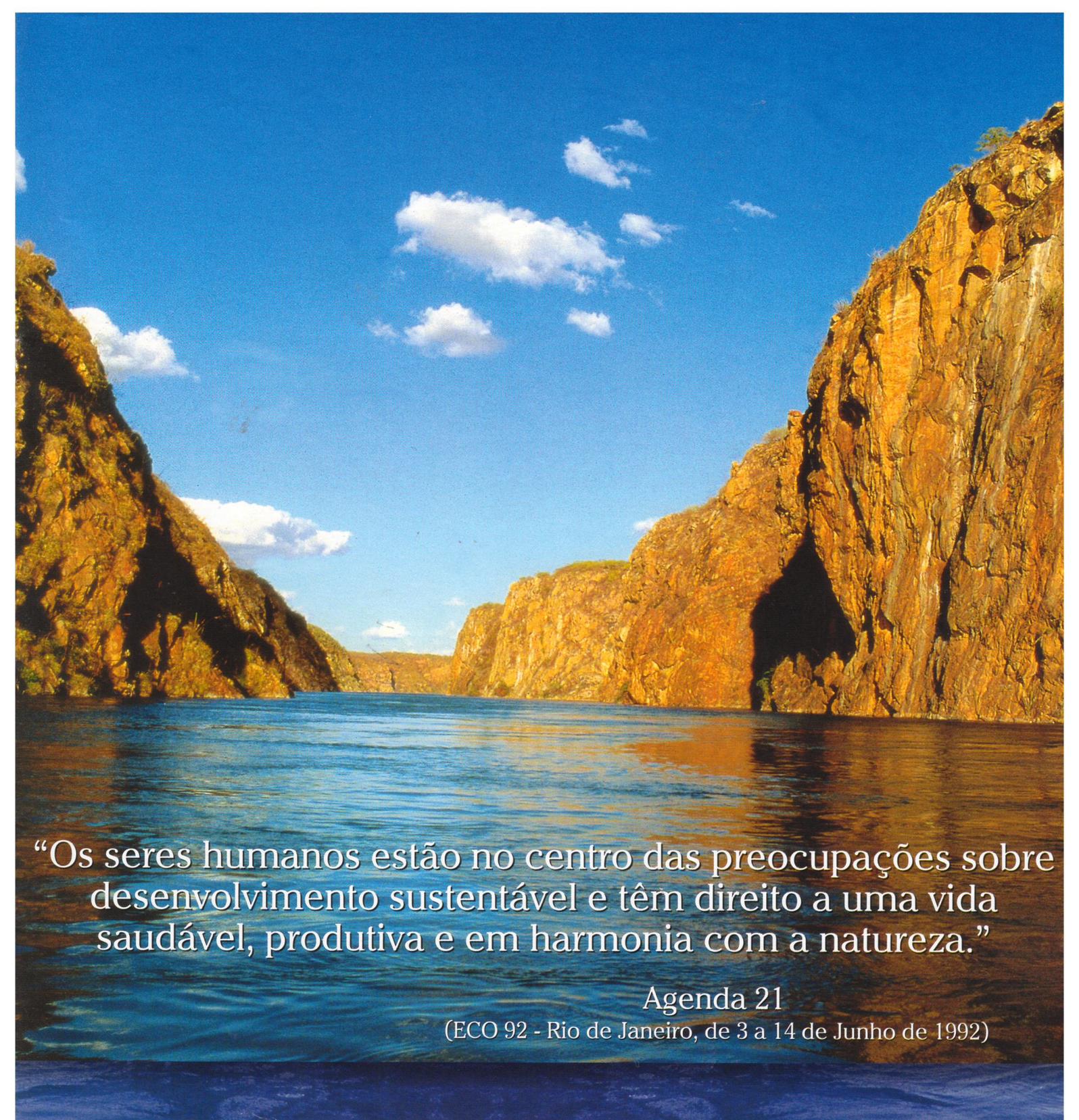
Além disso, o Projeto Semi-Árido estimula também: o uso do Diagnóstico Geoambiental e do Zoneamento Ecológico-Econômico para administrar a preservação da natureza e a exploração sustentável dos recursos minerais, bem como a promoção e o crescimento da indústria mineral.

## *Turismo*

O setor de turismo é, também no Semi-Árido, fator importante para o desenvolvimento sócio-econômico. A região possui as matérias-primas mais procuradas como ambientes ensolarados, uma vastidão de áreas de rara beleza natural e a diversidade do clima.

O Plano sugere:

- o aperfeiçoamento e a expansão da infra-estrutura turística, com a incorporação de novos pólos e sua integração aos centros mais desenvolvidos;
- a identificação de novas áreas potenciais, sua viabilização e integração ambiental;
- a implantação de parques temáticos e o estímulo ao ecoturismo, tomando por base lagos, barragens e reservas florestais, com o seu conseqüente mapeamento, localização geográfica e indicação de acessos;
- a expansão e a qualificação do parque hoteleiro regional.



“Os seres humanos estão no centro das preocupações sobre desenvolvimento sustentável e têm direito a uma vida saudável, produtiva e em harmonia com a natureza.”

Agenda 21

(ECO 92 - Rio de Janeiro, de 3 a 14 de Junho de 1992)

## *Meio Ambiente*

Deverão ser implantados programas de recuperação das bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Parnaíba, Tocantins e Paraná. O objetivo é proteger os mananciais que irão garantir a sustentabilidade do Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo, bem como implantar as medidas mitigadoras identificadas nos estudos de gerenciamento das atividades desenvolvidas nas bacias. Além disso, é necessário evitar e deter o processo de desertificação e atender a toda a demanda no que se refere ao esgotamento sanitário.

# *Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo*

A infra-estrutura de obras hidráulicas que integra o Plano foi concebida visando a alcançar: o equilíbrio entre demanda e disponibilidade hídrica na bacia do São Francisco; o aumento da disponibilidade de água para irrigação e o controle total de oferta da mesma; o acréscimo na geração de energia hidroelétrica; a melhoria das condições das vias navegáveis; o controle da ocorrência de inundações; a minimização do fenômeno de assoreamento do rio São Francisco; o gerenciamento dos recursos hídricos no Semi-Árido Nordeste.

Considerando a importância natural dos recursos hídricos no processo de desenvolvimento regional, intrinsecamente envolvidos em atividades como agricultura, pecuária, piscicultura, navegação e geração elétrica, a água tem, na zona semi-árida, uma participação estratégica no Plano concebido pela Codevasf. Historicamente, os estudos e as obras hidráulicas existentes na região foram tratados de forma tópica para atender necessidades específicas, com soluções pontuais. Tal procedimento pode ser válido para determinadas áreas, mas não pode ser seguido no planejamento de ações que visem ao desenvolvimento regional sustentável. Para alterar o rumo das ações governamentais, buscando promover um verdadeiro desenvolvimento auto-sustentável, são necessários estudos e planejamento que objetivem melhorias na qualidade de vida da população.

Muito mais do que simplesmente água para abastecimento, os recursos hídricos devem fomentar, de forma positiva, sólidas atividades econômicas que gerem empregos estáveis, com rendas adequadas. A partir desse enfoque, torna-se absolutamente necessário repensar a questão. É preciso buscar soluções mais abrangentes e globais, alterando a rota costumeira dos projetos sobre simples aproveitamento da água.





No Plano, dois tipos de restrições mais expressivas para o desenvolvimento regional, baseado nos recursos hídricos, foram considerados:

**LIMITAÇÃO CONSERVATIVA** - Considera que a água sempre será notoriamente carente na região. Por mais idéias ou concepções de obras que sejam acionadas para aumentar a disponibilidade hídrica regional, as necessidades potenciais, certamente, serão sempre superiores. Esse fato é devido à grande extensão territorial, à disponibilidade de solos aptos para a irrigação e ao característico crescimento populacional, oriundo do desenvolvimento da atividade agrícola e de toda a cadeia produtiva resultante. Por esse motivo, é extremamente importante que a concepção proposta procure utilizar todos os recursos hídricos que estão ou poderão estar disponíveis no futuro, no horizonte coberto pelo Plano.

**LIMITAÇÃO DISTRIBUTIVA** - Considera que a região do Semi-Árido Nordestino cobre áreas pertencentes a diversos estados da Federação, configurando-se, portanto, em uma grande área fragmentada em áreas menores e com interesses diversificados, dependendo do estado a que pertencem. O Plano, sendo nacional, precisa contar com uma maior integração desses interesses, sob pena de impactos negativos contundentes por parte das regiões que se sentirem discriminadas. É preciso, portanto, que haja uma concepção global e a mais distributiva possível entre os estados envolvidos. Essa é uma atuação difícil, mas extraordinariamente importante para obter a participação e integração das lideranças em favor da concepção contida no Plano.

Levando em conta as limitações Conservativa e Distributiva, o Plano propõe, para o abastecimento das diversas necessidades hídricas da zona semi-árida, a utilização integrada de todas as fontes de recursos hídricos internas e externas da região. Assim, além dos recursos de água subterrânea e de superfície existentes, foi concebido um sistema de reservatórios interligados por canais em nível, que objetiva coletar água nos diversos talwegues, receber água complementar de uma fonte perene e distribuí-la para o atendimento das demandas regionais, além de abastecer os grandes reservatórios.

O Plano considera fundamental a realização de estudos para avaliar essas disponibilidades potenciais dentro das próprias bacias regionais. Só depois de esgotadas essas opções é que será procurada a complementação do atendimento pela retirada de volumes de água da principal fonte regional, o rio São Francisco, e das bacias limítrofes, onde as chuvas são mais abundantes.





Essa abrangência da solução proposta para prover água é um atributo **altamente conservativo**, envolvendo estudos até fora das fronteiras regionais. É esse aspecto peculiar que permite classificar o Plano como um dos maiores da atualidade. Por outro lado, a concepção hidráulica, funcionando como um conjunto de captação, reserva e distribuição, configura uma outra novidade, a única **altamente integrativa e distributiva** para o abastecimento regional.

Considerando que a otimização dos recursos hídricos é parte fundamental do Plano, foi formulada uma proposta para o aproveitamento da água, compondo o Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo, do qual fazem parte dois subsistemas: o de Suprimento e o de Distribuição e Captação.

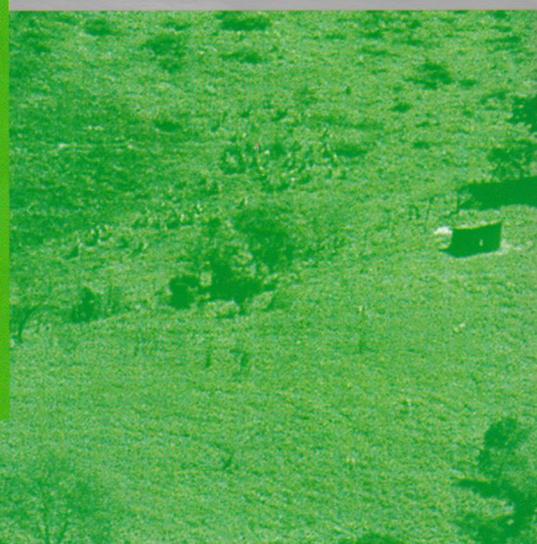
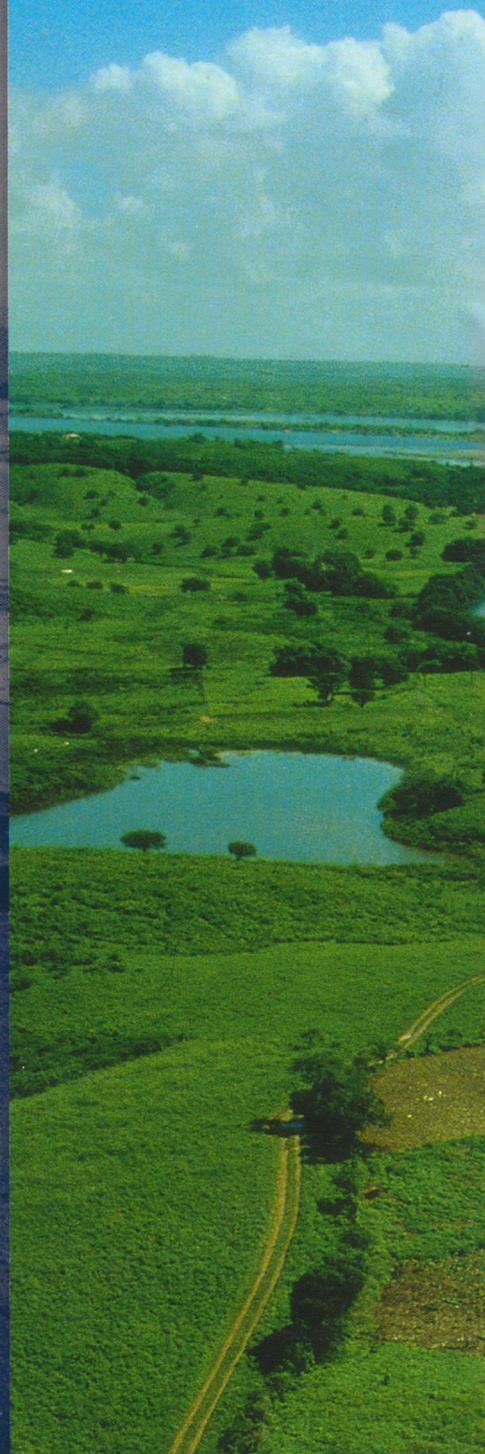
O Subsistema de Suprimento objetiva a complementação, a partir do rio São Francisco, das demandas distribuídas pelos canais, uma vez que os recursos interceptados não são suficientes para atender à totalidade das necessidades previstas.

A compensação do desequilíbrio produzido pelas retiradas efetuadas no São Francisco será feita por meio da ampliação da sua disponibilidade atual. Essa ação se realizará mediante a regularização das vazões dos afluentes, no seu curso alto e médio - rios das Velhas, Jequitaiá, Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande.

Para atender ao restante do *déficit*, deverá ser considerada a possibilidade de importação de água de bacias limítrofes como a do rio Paraná e seus afluentes Grande, São Marcos e Paranaíba, e a do rio Tocantins e seus afluentes Novo, das Balsas, Manoel Alves e Paraná.

São várias as alternativas de captação de água das bacias vizinhas à do rio São Francisco. A melhor alternativa será aquela que menos prejudique o setor elétrico, pois, com a transposição das águas, haverá uma inevitável perda de potencial de geração de energia nas bacias de origem.

O Subsistema de Distribuição e Captação é o conjunto formado por canais, reservatórios, estações de recalque e pequenas centrais hidroelétricas. Se distribui ao longo de toda a região, interligando não só os novos como também os grandes reservatórios existentes, que se constituem, hoje, em expressiva fonte de abastecimento da região. A complexa rede desse Subsistema distribui água em praticamente todas as áreas de cada Estado envolvido no Plano. É destinado à disponibilização de água para uso múltiplo, utilizando, prioritariamente, os recursos hídricos provenientes das bacias locais. Para tanto, serão implantados reservatórios interligados por canais projetados de modo a aproveitar, ao máximo, a topografia do terreno, interceptando cursos d'água e provocando a acumulação hídrica. O Subsistema de Distribuição e Captação é composto por um conjunto de reservatórios interligados por canais, em nível, que captam as precipitações locais e percorrem mais de 8.400km, disponibilizando água para os estados do Piauí, Pernambuco, Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.





**Para ser viabilizado financeiramente, o Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo deverá ser implantado em etapas interdependentes, ao longo de 20 anos. Terminado esse período, será visível a melhoria do nível de vida de uma população estimada em cerca de 25 milhões de habitantes, com o incremento de 1.600.000 hectares de terras irrigáveis, o desenvolvimento sustentável de atividades industriais, agropecuárias, pesqueiras, piscícolas e minerais, entre outras. Tudo isso acrescido da geração de aproximadamente 15 milhões de empregos e do atendimento das exigências de água potável da população rural e urbana.**

**O Sistema permitirá o total gerenciamento das águas da região, com os conseqüentes cadastramento e controle de usuários, abrindo espaço para a cobrança de tarifas de operação e manutenção e a amortização do capital investido.**

**Recomenda-se que o Plano, pela amplitude das ações propostas, abrangendo uma área grande e carente, represente compromisso de todos os governos envolvidos; que os orçamentos governamentais para o Semi-Árido sejam norteados por uma proposta de planejamento global e participativo, com o objetivo de eliminar o habitual caráter espasmódico e pontual das ações realizadas na região; e que a proposta seja protegida por uma lei, o que evitaria descontinuidade e casuísmo.**

# *Empreendimentos que Compõem o Subsistema de Suprimento.*

O Subsistema de Suprimento é composto por obras de transferência de águas excedentes de bacias limítrofes e obras de regularização, nos principais afluentes do São Francisco e na própria calha principal do rio, com os aproveitamentos de Pompeu, Formoso, São Romão, Januária, Bananeira e Paratinga, inventariados pela Eletrobrás.

Com a implantação de todos esses empreendimentos que compõem o Subsistema de Suprimento, é possível abastecer uma área irrigada de 2,4 milhões de hectares de forma garantida, como previsto no Projeto Semi-Árido, além de gerar a energia necessária para realizar todos os bombeamentos planejados neste subsistema e viabilizar a via navegável. Os bombeamentos serão feitos de tal forma que em nada interferirão na atual situação da cascata da Companhia Hidrelétrica do São Francisco - Chesf, inclusive no que se refere aos efeitos das retiradas de água para irrigar a montante de Sobradinho e abastecer o Semi-Árido Nordeste.

## EMPREENDIMENTOS DO SUBSISTEMA DE SUPRIMENTO

**Empreendimento Doador**

**Empreendimento Túnel de São Marcos**

**Empreendimento Bebedouro do Paranaíba**

**Empreendimento Vertedouro de Furnas**

**Empreendimento Afluentes**

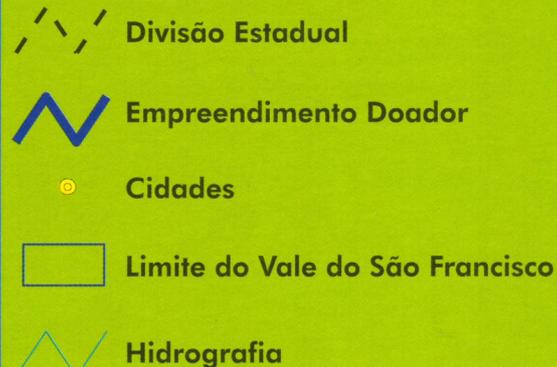
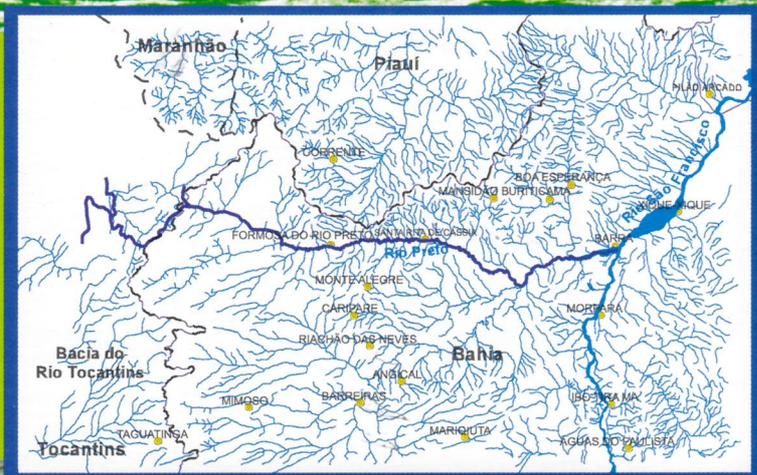
# EMPREENDIMENTO DOADOR

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Médio São Francisco/Vale do Tocantins

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 2ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Objetiva a importação de 13,10 bilhões de m<sup>3</sup> de água por ano de tributários do Tocantins, da bacia amazônica, para o Semi-Árido.

Localizado a sudeste do estado do Tocantins, próximo a Taguatinga, tem a finalidade de importar, até as cabeceiras do rio Preto, por meio de estações de bombeamento, água dos rios Peixe, Peixinho, Balsas e Galhão, tributários do Tocantins, e de uma rede de canais, em nível, que segue por gravidade para o São Francisco. Os canais serão dotados de estruturas e equipamentos para permitir a condução da água e concebidos, também, para captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. No seu caminhar, os canais formarão dezoito reservatórios. Aproveitando o desnível natural do terreno, na altura do km 20 do canal que transporta as águas do rio Peixe, foi projetada uma hidrelétrica e outras três foram projetadas ao longo do rio Preto.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 155km de canais, em nível, com vazão de 100 a 500m<sup>3</sup>/s;
- 18 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 13 bilhões de m<sup>3</sup> de água;
- 2 túneis, com um total de 4.000 metros de extensão;
- 4 estações de bombeamento, com altura manométrica entre 35 e 80m, vazão de 10 a 330m<sup>3</sup>/s e consumo total de 215GWh/ano;
- 4 usinas hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 925GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, para 1997, a população dos municípios integrantes da área de influência do Projeto era de cerca de 352.000 habitantes.

\* Municípios: Tocantins - Almas, Arraias, Aurora do Tocantins, Combinado, Conceição do Tocantins, Divinópolis do Tocantins, Lavandeira, Mateiros, Natividade, Novo Alegre, Novo Jardim, Paranã, Pindorama do Tocantins, Ponte Alta do Bom Jesus, Ponte Alta do Tocantins, Porto Alegre do Tocantins, Rio da Conceição, Taguatinga e Taipas do Tocantins. Goiás - Alto Paraíso de Goiás, Alvorada do Norte, Buritinópolis, Campos Belos, Cavalcante, Damianópolis, Divinópolis de Goiás, Flores de Goiás, Formosa, Guarani de Goiás, Iaciara, Manbaí, Monte Alegre de Goiás, Nova Roma, Planaltina, Posse, São Domingos, São João d'Aliança, Simolândia, Sítio d'Abadia, Teresina de Goiás e Vila Boa.

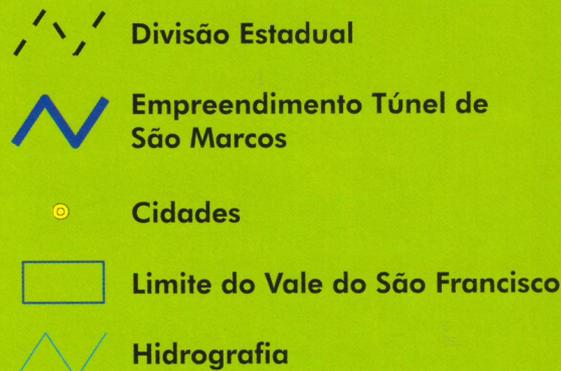
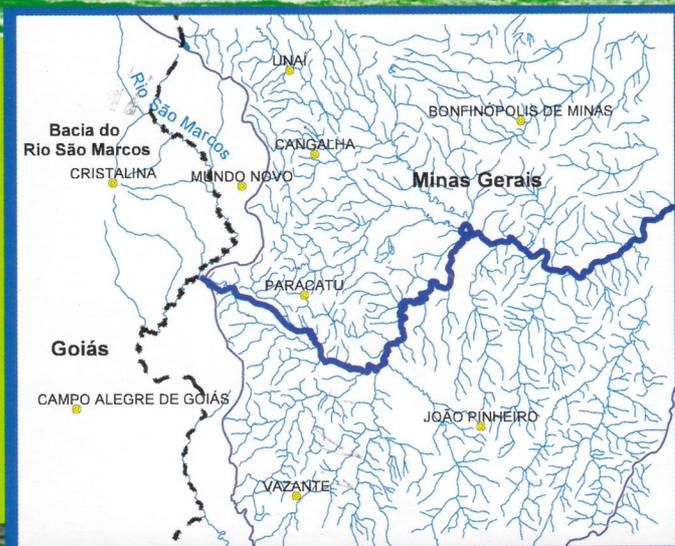
# EMPREENDIMENTO TÚNEL DE SÃO MARCOS

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: em outras bacias

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 1ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Objetiva a importação de 2,20 bilhões de m<sup>3</sup> de água por ano do rio São Marcos, tributário do Paranaíba, da bacia do Paraná, para o Semi-Árido.

Localizado próximo a Mundo Novo-MG, consiste em um vertedouro no reservatório da hidrelétrica de Paulista, prevista pela Eletrobrás para ser construída no rio São Marcos, e um túnel sob a Serra da Tiririca - divisora das bacias dos rios Paraná e São Francisco -, transpondo a água para um canal que deságua no Paracatu, tributário do São Francisco. O canal, em nível, interceptará afluentes do Paracatu e formará seis reservatórios. Ao longo do canal, aproveitando os desníveis naturais do terreno, foram projetadas quatro hidrelétricas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 90km de canais, em nível, com vazão de 100m<sup>3</sup>/s;
- 6 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 2,5 bilhões de m<sup>3</sup> de água;
- 1 comporta de controle de nível dotada de eclusa;
- 1 túnel, com 1.000 metros de extensão;
- 4 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 1.305GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, para 1997, a população dos municípios integrantes da área de influência do Projeto era de cerca de 306.000 habitantes.

\* Municípios: Goiás - Campo Alegre de Goiás, Cristalina, Ipameri e Luziânia. Minas Gerais - Paracatu e Unai.

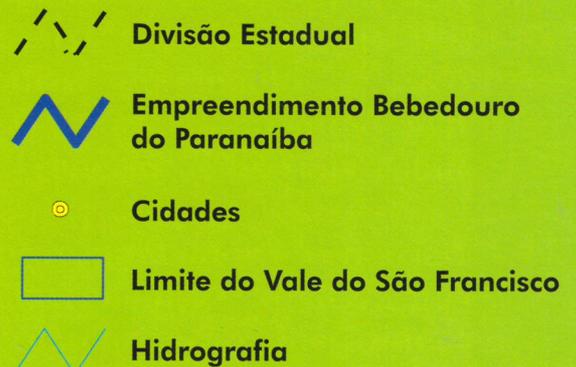
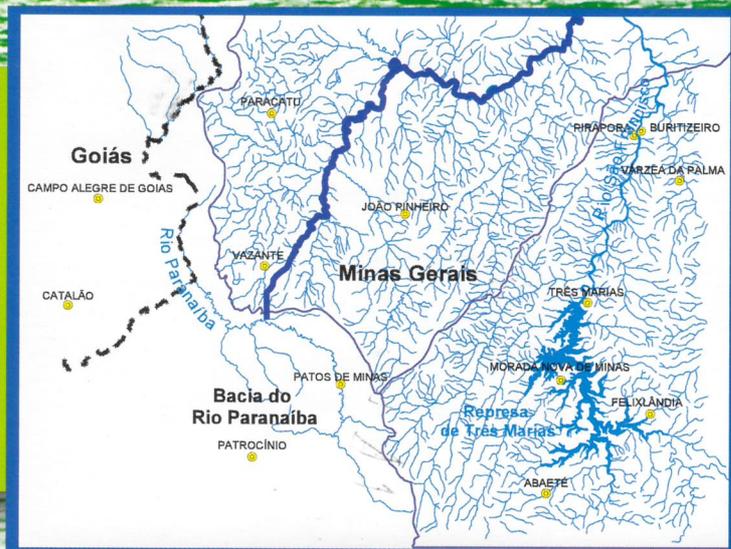
# EMPREENDIMENTO BEBEDOURO DO PARANAÍBA

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Alto e Médio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 1ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Objetiva a importação de 3,80 bilhões de m<sup>3</sup> de água por ano do rio Paranaíba, da bacia do Paraná, para o Semi-Árido.

Localizado próximo a Vazante-MG, consiste em um vertedouro no reservatório da hidrelétrica de Bocaina, prevista pela Eletrobrás para ser construída no rio Paranaíba. Uma estação de bombeamento recalcará a água sobre o divisor das bacias do Paranaíba e São Francisco para um canal, em nível, que vai às cabeceiras do rio Santa Catarina, tributário do Paracatu e, daí, ao São Francisco. O canal, em nível, será dotado de estruturas e equipamentos para permitir a condução de água e para captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. No seu caminhamento, o canal formará oito reservatórios. Ao longo do canal, aproveitando os desníveis naturais do terreno, foram projetadas três usinas hidrelétricas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 85km de canais, em nível, com vazão de 150 a 200m<sup>3</sup>/s;
- 8 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 4 bilhões de m<sup>3</sup> de água;
- 3 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 1 estação de bombeamento, com altura manométrica de 25m, vazão de 170m<sup>3</sup>/s e consumo de 380GWh/ano;
- 3 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 1.850GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, para 1997, a população dos municípios integrantes da área de influência do Projeto era de cerca de 381.000 habitantes.

\* Municípios: Minas Gerais - Arapuá, Carmo do Paranaíba, Coromandel, Cruzeiro da Fortaleza, Guarda-Mor, Guimarães, Lagamar, Lagoa Formosa, Patos de Minas, Patrocínio, Presidente Olegário, Rio Paranaíba e Serra do Salitre.

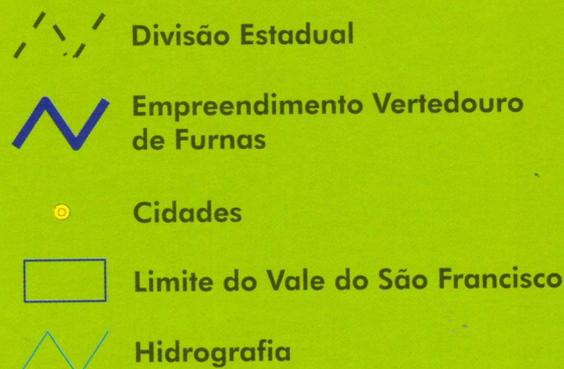
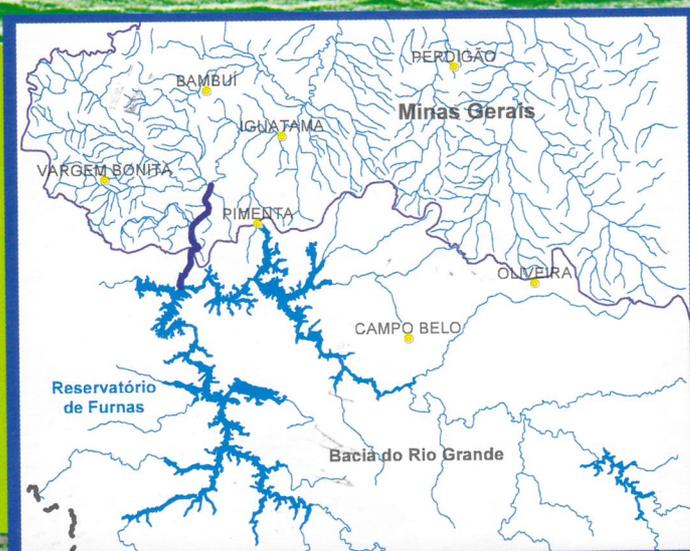
# EMPREENDIMENTO VERTEDOURO DE FURNAS

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Alto São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 1ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Objetiva a importação de 1,96 bilhões de m<sup>3</sup> de água por ano do rio Grande, da bacia do Paraná, para o Semi-Árido. Consiste em um vertedouro no reservatório de Furnas, a ser construído próximo à cidade de Capitólio-MG, no divisor de águas das bacias dos rios Grande (tributário do rio Paraná) e São Francisco, três reservatórios e uma hidrelétrica. Os reservatórios, nas cotas 765 e 755, serão interligados por comportas, permitindo que a água vertida de Furnas, no período chuvoso, possa ser liberada para a bacia do São Francisco, passando por uma hidrelétrica nos horários de pico de demanda de energia. A água importada de Furnas poderá, ainda, ser totalmente turbinada na hidrelétrica de Três Marias e parcialmente nas hidrelétricas de Sobradinho, Itaparica e Paulo Afonso.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 3 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 2 bilhões de m<sup>3</sup> de água;
- 1 comporta de controle de nível;
- 1 hidrelétrica, com capacidade de gerar 5.215GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, para 1997, a população dos municípios integrantes da área de influência do Projeto era de cerca de 489.000 habitantes.

\* Municípios: Minas Gerais - Aguanil, Alfenas, Alpinópolis, Alterosa, Areado, Boa Esperança, Campo Belo, Campo do Meio, Campos Gerais, Cana Verde, Capitólio, Carmo do Rio Claro, Coqueiral, Cristais, Fama, Formiga, Guape, Ilícinea, Nepomuceno, Paraguaçu, Pimenta, Piuí, São José da Barra e Três Pontas.

# EMPREENHIMENTO AFLUENTES

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Alto e Médio São Francisco

Os resultados dos estudos sobre o potencial de águas a serem regularizadas nos afluentes do rio São Francisco, nos estados de Minas Gerais e Bahia, apontam para um significativo incremento de vazões regularizadas, obtido através de novos reservatórios implantados nos afluentes do trecho médio da bacia do São Francisco, nos dois estados citados acima.

Dessa forma, com a construção dos 17 aproveitamentos inventariados em Minas Gerais e dos 12 na Bahia, haverá um incremento total de vazão de estiagem ao rio São Francisco, a partir da regularização dos afluentes localizados a montante da barragem de Sobradinho, de cerca de 555,1 m<sup>3</sup>/s.

Nos resultados das simulações anteriores, observa-se que os aproveitamentos mineiros encontram-se sempre em posição prioritária em relação aos aproveitamentos baianos, face, principalmente, às características fluviais das bacias em estudo, onde os rios baianos apresentam um regime de descargas de bases elevadas. Assim, o incremento de vazões obtido pelo barramento desses cursos d'água é pequeno. Acontece o contrário nos rios mineiros, de regime fluvial bastante variável, onde o efeito regularizador de uma barragem é expressivo.

Para efeito de ordenação da implantação desses reservatórios, tendo em vista a sua influência sobre as vazões do rio São Francisco em Sobradinho, foram selecionados os dez melhores aproveitamentos.

Operando em cascata, esses reservatórios conduzirão ao rio São Francisco as seguintes descargas regularizadas a partir de suas bacias: do rio das Velhas (167m<sup>3</sup>/s), do rio Paracatu (180m<sup>3</sup>/s) e do rio Urucuia (144m<sup>3</sup>/s).

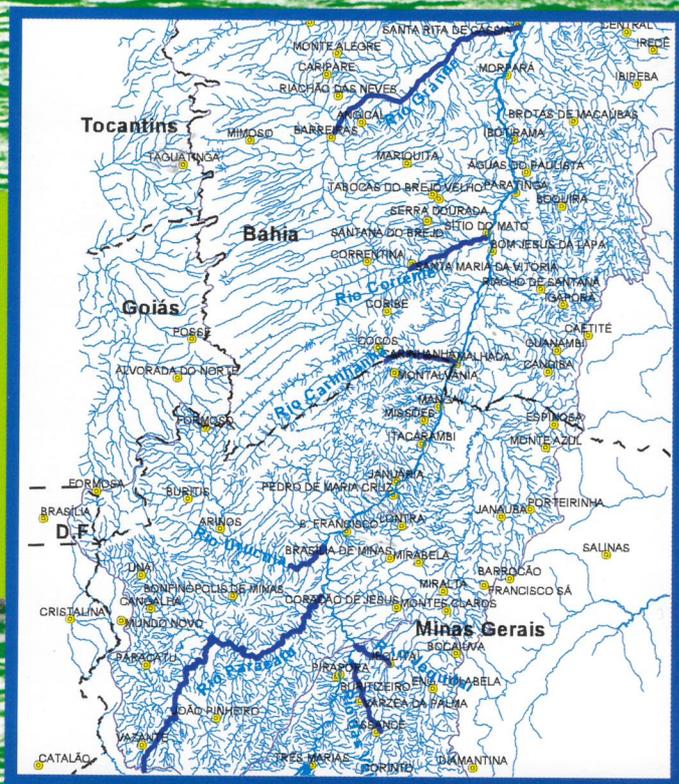
### HIERARQUIZAÇÃO DOS APROVEITAMENTOS PELO INCREMENTO DE VAZÃO

Nome do aproveitamento	Nome do rio (MG)	Incremento (m <sup>3</sup> /s)
Escaramuça	Urucuia	122,96
Paracatu	Paracatu	104,80
Alívio	das Velhas	91,56
Santo Hipólito	das Velhas	86,66
Urucuia	Urucuia	63,23
Cedro	das Velhas	56,26
Roncador	Preto	37,40
Queimado	Preto	31,45
Bezerra	Paracatu	30,65
Sono	Sono	23,84

Os estudos de regularização, realizados pela Codevasf, a partir de simulação com o modelo matemático, obtiveram os valores de descarga regularizada e incremento de vazões, para cada reservatório atuando isoladamente. Os dados são apresentados no quadro a seguir.

### REGULARIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS ISOLADOS

Estado	Sub-bacia	Rio	Aproveitamento	Vazões (m <sup>3</sup> /s)			Incremento (m <sup>3</sup> /s)
				Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>	Q <sub>reg</sub>	
MG	Urucuia	Urucuia	Urucuia	10,87	106,78	74,10	63,23
		Urucuia	Escaramuça	15,36	206,94	138,32	122,96
	Paracatu	Preto	Queimado	5,97	57,40	37,42	31,45
		Paracatu	Paracatu	53,12	471,04	157,92	104,80
		Preto	Roncador	8,99	100,03	46,39	37,40
		Sono	Sono	3,78	43,81	27,62	23,84
		Paracatu	Bezerra	11,99	169,09	42,64	30,65
		Preto	Unai	5,70	61,90	39,64	33,94
	Velhas	Preto	Canabrava	7,98	107,37	24,89	16,91
		Velhas	Alívio	40,04	304,67	131,60	91,56
		Velhas	Santo Hipólito	31,08	216,72	117,74	86,66
		Velhas	Cedro	21,52	113,40	77,78	56,26
		Velhas	Jequitibá	22,60	97,60	52,00	29,40
		Velhas	Raul Soares	18,47	75,87	33,16	14,69
		Parauna	Quartel	1,95	28,77	19,57	17,62
	Jequitaí	Pardo Grande	Rodeado	0,39	12,39	8,49	8,10
		Jequitaiá	Jequitaiá	1,14	50,07	30,35	29,21
	BA	Carinhanha	Carinhanha	Capivara	29,87	65,39	46,07
Itaguari			Lagoa	16,49	25,72	18,84	2,35
Itaguari			Itaguari	45,41	70,81	48,04	2,63
Corrente		Formoso	Gatos III	55,65	86,69	71,89	16,24
		Formoso	Sacos	63,83	99,44	78,83	15,00
		Arrojado do Meio	Baixa do Barreiro	37,86	56,63	44,62	6,75
		Correntina	Fazenda Mocambo	22,99	47,34	30,73	7,74
		Correntina	Fazenda Diogo	33,83	69,70	37,58	3,74
Grande		Grande	Fazenda Palmeiral	14,02	30,19	17,28	3,27
		Grande	Fazenda Morrão	48,64	78,89	64,18	15,54
		Ondas	Pedras	14,08	23,27	16,08	2,00
		Preto	Vereda	5,40	13,23	10,34	4,94



-  Divisão Estadual
-  Empreendimentos Afluentes
-  Cidades
-  Limite do Vale do São Francisco
-  Hidrografia

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Analisando-se os resultados obtidos para os reservatórios localizados no estado de Minas Gerais, observa-se que os reservatórios de Escaramuça, Paracatu e Alívio, respectivamente nas bacias dos rios Urucuia, Paracatu e Velhas, são os que apresentam os maiores incrementos de vazão de estiagem ao rio São Francisco, seguidos dos reservatórios de Santo Hipólito, Cedro e Urucuia, que apresentam incrementos superiores a  $50\text{m}^3/\text{s}$ .

Os reservatórios de Jequitibá, Jequitai, Queimado, Unaí, Sono, Roncador e Bezerra apresentam incrementos superiores a  $20\text{m}^3/\text{s}$  e inferiores a  $50\text{m}^3/\text{s}$ , podendo ainda ser considerados eficientes para o fim de regularização de vazões. Os reservatórios de Roncador, Raul Soares, Quartel e Canabrava apresentam incrementos menores (inferiores a  $20\text{m}^3/\text{s}$ ), sendo pouco eficientes para fins de aumento das disponibilidades hídricas.

Observa-se que os reservatórios do estado da Bahia apresentam baixos incrementos de vazão de estiagem ao rio São Francisco. Os maiores incrementos, da ordem de  $15\text{m}^3/\text{s}$ , são apresentados pelos reservatórios de Capivara, na bacia do Carinhanha, Sacos e Gatos III, na bacia do rio Corrente, e Fazenda Morrão, na bacia do rio Grande. Todos os outros reservatórios apresentam incrementos de vazão muito pequenos, entre  $2,00$  e  $7,80\text{m}^3/\text{s}$ .

# *Empreendimentos que Compõem o Subsistema de Distribuição e Captação.*

A rede de canais do Subsistema de Distribuição e Captação atenderá aos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A água será distribuída por canais-reservatórios e se destina à irrigação e ao atendimento de todas as necessidades econômicas e sociais das populações localizadas na área de cada um dos empreendimentos listados na tabela a seguir.

**Empreendimento Jacaré Verde**

**Empreendimento Bahia Norte**

**Empreendimento Piauí-Canindé**

**Empreendimento Dois Irmãos**

**Empreendimento Xingó**

**Empreendimento Sertão Alagoano**

**Empreendimento Sertão Pernambucano**

**Empreendimento Terra Nova**

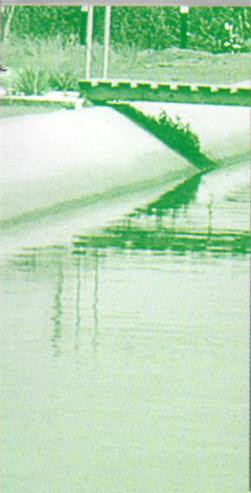
**Empreendimento Arco-Íris**

**Empreendimento Via Prata**

**Empreendimento Bacias Cearenses**

**Empreendimento Jati-Açu**





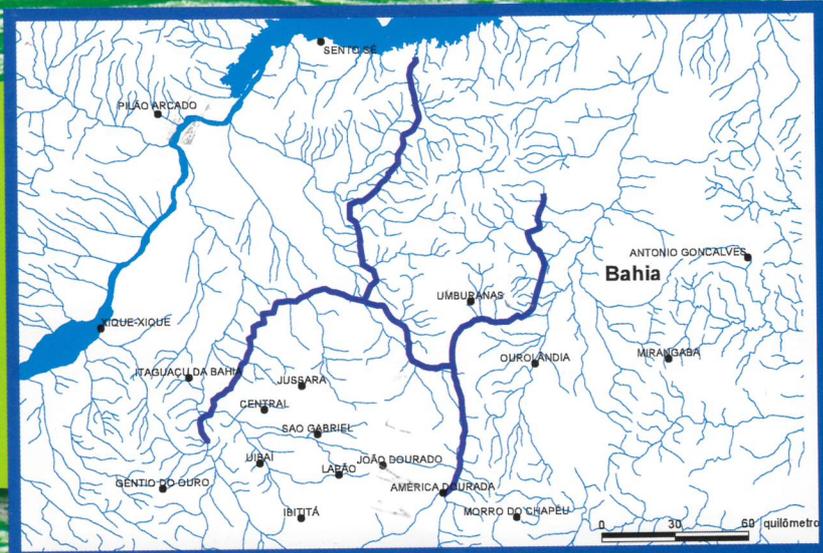
# EMPREENDIMENTO JACARÉ VERDE

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Médio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 2ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais, em nível, com 545km de extensão, situada em diferentes patamares. Localiza-se no norte da Bahia, na margem direita do São Francisco e objetiva a irrigação de uma área de 135.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais, na região dos rios Jacaré e Salitre.

A água é captada no reservatório da hidrelétrica de Sobradinho, nas proximidades da cidade de Sento Sé-BA. Por meio de uma estação de bombeamento, é elevada 18m para o canal do primeiro patamar, situado na cota 410. No canal, parte da água é derivada para uso local e o restante chega a outra estação de bombeamento, onde é recalçada ao patamar seguinte e assim, sucessivamente, até o sétimo patamar, situado na cota 690. Dois canais secundários, na altura dos quilômetros 153 e 222, abastecem as regiões dos rios Jacaré e Salitre.

Nos trechos entre duas estações, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com talvegues naturais, serão construídos vinte e um reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas.

As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhamento do canal ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas. Em um dos canais secundários, aproveitando o desnível do terreno, foi projetada uma hidrelétrica.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 545km de canais, em nível, com vazão de 70 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 21 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 870 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 1 aqueduto, com 2.500 metros de extensão;
- 1 comporta de controle de nível dotada de eclusa;
- 7 estações de bombeamento, com altura manométrica de 50 a 15m, vazão de 60 a 5m<sup>3</sup>/s e consumo total de 1.115GWh/ano;
- 1 hidrelétrica, com capacidade de gerar 80GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 296.000 habitantes.

\* Municípios: Bahia - América Dourada, Cafarnaum, Campo Formoso, Central, Gentio do Ouro, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Mirangaba, Morro do Chapéu, Ourorândia, São Gabriel, Sento Sé, Uibaí e Uburanas.

48 Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

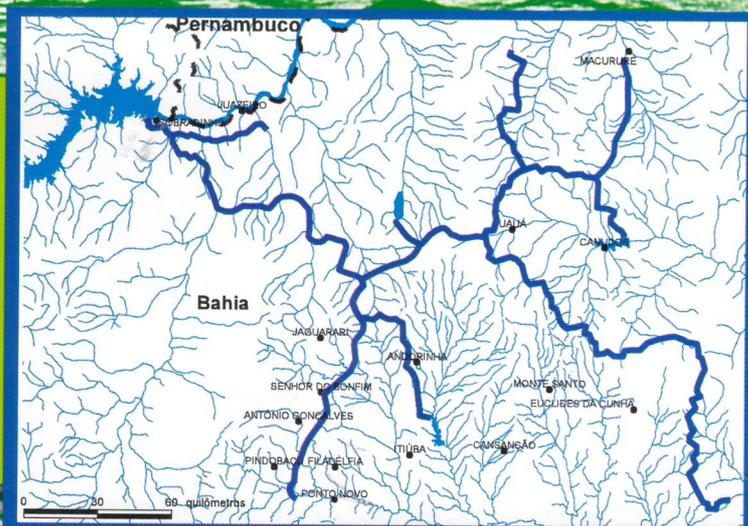
# EMPREENDIMENTO BAHIA NORTE

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 6ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Bahia Norte
- - - Divisão Estadual
- Hidrografia

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 1.070km de extensão, em diferentes patamares. Situa-se no nordeste da Bahia, na margem direita do rio São Francisco e objetiva a irrigação de uma área de 145.000 hectares e o fornecimento de água para fins econômicos e sociais.

A água é derivada, por gravidade, do reservatório da hidrelétrica de Sobradinho, nas proximidades da barragem, para um canal com capacidade de 120m<sup>3</sup>/s situado na cota 378. No canal, parte da água é derivada, também por gravidade, para um canal secundário paralelo ao rio São Francisco, onde é captada para uso local. A vazão remanescente chega a uma estação de bombeamento, onde é recalçada para um segundo patamar na cota 405 e assim, sucessivamente, até o sexto patamar situado na cota 465, transpondo a bacia do São Francisco e se dirigindo para Canudos, Tucano, Senhor do Bonfim e Caldeirão Grande. Outros quatro canais secundários distribuem a água para toda a região.

O canal principal e os secundários serão dotados de estruturas e equipamentos para permitir o adequado manejo da água. Nos locais de cruzamento dos canais com os talwegues naturais serão construídos sessenta e cinco reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas.

As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhar do canal ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas. Ao longo do canal, aproveitando os desníveis naturais do terreno, foram projetadas quatorze hidrelétricas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 1.070km de canais, em nível, com vazão de 120 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 65 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 1,84 bilhão de m<sup>3</sup> de água;
- 10 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 6 estações de bombeamento, com altura manométrica entre 45 e 15m,
- vazão de 100 a 10m<sup>3</sup>/s e consumo total de 1.025GWh/ano;
- 14 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 155GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 846.000 habitantes.

\* Municípios: Bahia - Andorinha, Antônio Gonçalves, Banzaê, Caldeirão Grande, Campo Formoso, Canudos, Chorrochó, Curaçá, Euclides da Cunha, Filadélfia, Itiúba, Jaguarari, Juazeiro, Monte Santo, Pindobaçu, Ponto Novo, Quijungue, Ribeira do Pombal, Saúde, Senhor do Bonfim, Sobradinho, Tucano e Uauá.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

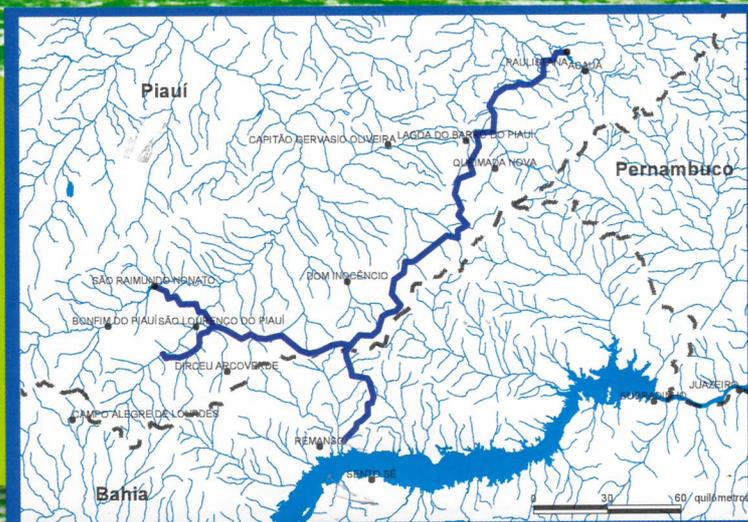
# EMPREENDIMENTO PIAUÍ-CANINDÉ

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 6ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Piauí-Canindé
- Hidrografia
- - - Divisão Estadual

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 445km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 125.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais. Localiza-se no noroeste da Bahia e se estende pelo sudeste do Piauí, entre as cidades de São Raimundo Nonato e Paulistana.

A água é captada no reservatório da hidrelétrica de Sobradinho, nas proximidades da cidade de Remanso-BA, e é bombeada a uma altura de 20m para o canal do patamar situado na cota 400. No canal, parte da água é derivada para uso local e o restante chega a outra estação de bombeamento, onde é recalçada ao patamar seguinte e assim, sucessivamente, até o quarto patamar situado na cota 475, transpondo a bacia do São Francisco e dirigindo-se para o Piauí. Na altura do km 67, o canal se divide em dois braços, seguindo um na direção norte até a cidade de Paulistana-PI e o outro, na direção oeste, até a cidade de São Raimundo Nonato-PI.

Nos trechos entre duas estações, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o adequado manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais, serão construídos trinta e três reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas.

As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhamento do canal ficarão interligadas, aproveitando as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região. Aproveitando também a declividade natural do terreno no caminhamento do canal, foi projetada a construção de quatro hidrelétricas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 445km de canais, em nível, com vazão de 80 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 33 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 1,53 bilhão de m<sup>3</sup> de água;
- 1 aqueduto, com 1.500 metros de extensão;
- 4 estações de bombeamento, com altura manométrica de 25m, vazão de 70m<sup>3</sup>/s e consumo total de 755GWh/ano;
- 4 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 130GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 118.000 habitantes.

\* Municípios: Bahia - Remanso. Piauí - Acauã, Coronel José Dias, Dirceu Arcoverde, Dom Inocêncio, Lagoa do Barro do Piauí, Paulistana, Queimada Nova, São Francisco de Assis do Piauí, São Lourenço do Piauí e São Raimundo Nonato.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

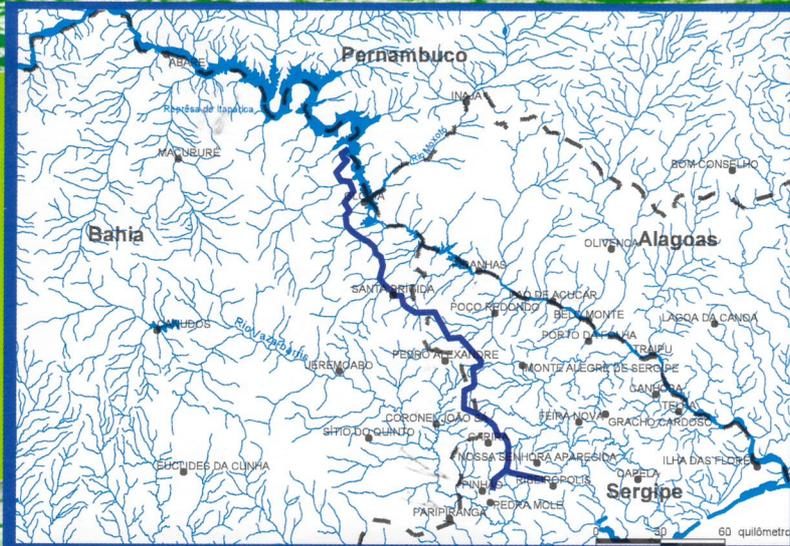
# EMPREENDIMENTO DOIS IRMÃOS

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio e Baixo São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 6ª e 4ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Dois Irmãos
- - - Divisão Estadual
- Hidrografia

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 335km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 55.000ha, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais. Localiza-se no norte da Bahia, junto à divisa com Sergipe, e se desenvolve quase que paralelamente ao rio São Francisco, transpondo a bacia e atendendo municípios de Sergipe.

A água é derivada por gravidade do reservatório da hidrelétrica de Itaparica, nas proximidades da barragem, para um canal, em nível, com vazão de 30m<sup>3</sup>/s. Na altura do km 314, aproveitando o desnível do terreno natural, foi projetada a construção de uma hidrelétrica.

O canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o adequado manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais serão construídos vinte e cinco reservatórios. Além da função de condução de água, o canal foi concebido para, também, captar águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes, no caminhamento do canal, ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 335km de canais, em nível, com vazões de 40 a 15m<sup>3</sup>/s;
- 25 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 420 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 1 sifão, com 200 metros de extensão;
- 5 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 1 hidrelétrica, com capacidade de gerar 40GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 306.000 habitantes.

\* Municípios: Bahia - Coronel João Sá, Glória, Paulo Afonso, Pedro Alexandre e Santa Brígida. Sergipe - Canindé de São Francisco, Carira, Frei Paulo, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora Aparecida, Nossa Senhora da Glória, Pedra Mole, Poço Redondo, Porto da Folha e Ribeirópolis.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

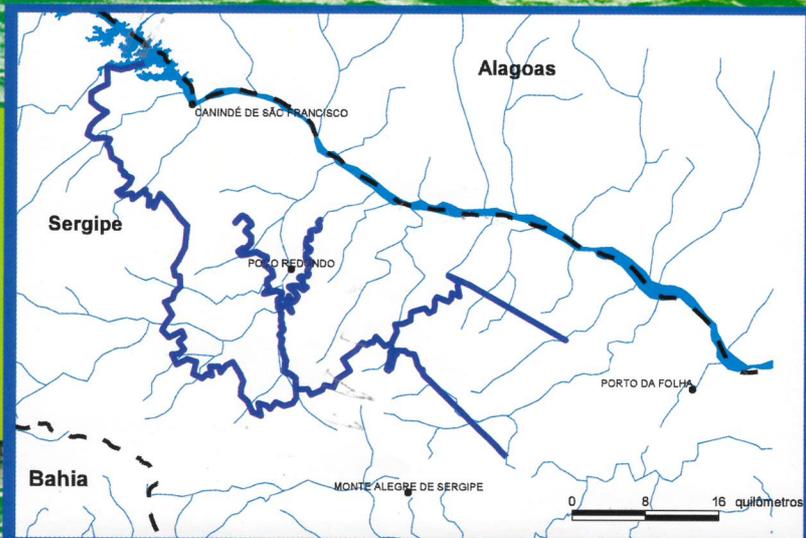
# EMPREENDIMENTO XINGÓ

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Baixo São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 4ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais, em nível, com 140km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 30.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais. Localiza-se no noroeste de Sergipe e se desenvolve paralelamente ao rio São Francisco, desde a barragem de Xingó até a cidade de Poço Redondo.

A água é bombeada do reservatório da hidrelétrica de Xingó para um canal na cota 250m. Será bombeada uma vazão máxima de 40m<sup>3</sup>/s, que se distribuirá ao longo dos 140km de canais, que interligam quatro reservatórios de captação de água local.

Além de abastecer áreas irrigadas, as águas represadas servirão para a piscicultura, a pecuária, o abastecimento urbano - doméstico, público e industrial -, entre outras atividades econômicas e sociais.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 140km de canais, em nível, com capacidade inicial de 40m<sup>3</sup>/s;
- 4 reservatórios;
- 2 estações de bombeamento, com capacidade de bombear 40m<sup>3</sup>/s, com altura manométrica de 40m e 50m.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1977, uma população de cerca de 34.000 habitantes.

\*Municípios: Sergipe - Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Porto da Folha, Monte Alegre de Sergipe e Nossa Senhora da Glória.

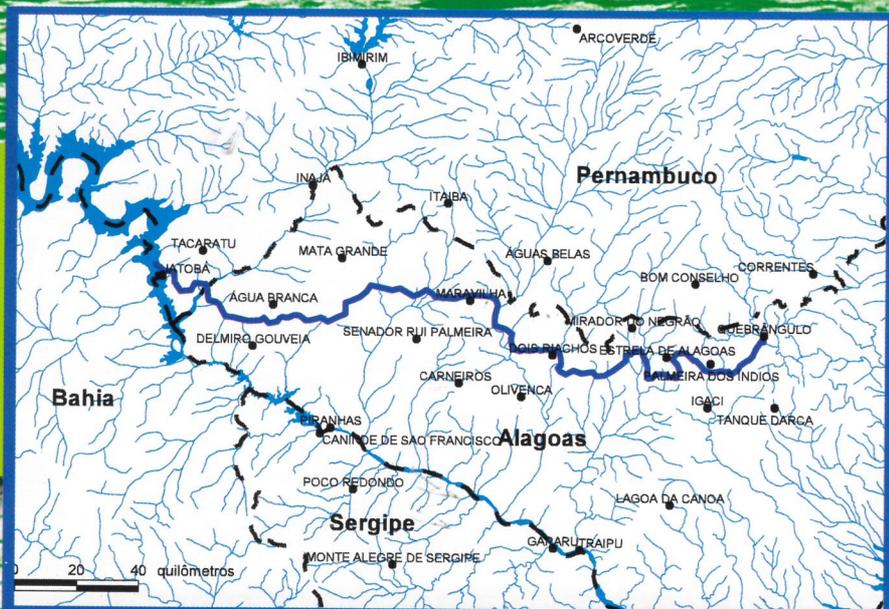
# EMPREENDIMENTO SERTÃO ALAGOANO

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio e Baixo São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 3ª e 5ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Sertão Alagoano
- Hidrografia
- - - Divisão Estadual

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 320km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 95.000 hectares e o fornecimento de água para fins econômicos e sociais da região situada em torno da cota 300, até Quebrangulo-AL.

Parte da água é derivada, por gravidade, do reservatório da hidrelétrica de Itaparica, nas proximidades da barragem, para um canal em nível com 138km e vazão de 40m<sup>3</sup>/s, que se desenvolve quase que paralelamente ao rio São Francisco. No canal, situado na cota 290, parte da água é derivada para uso local e o restante chega a uma estação de bombeamento, onde é recalçada para outro canal, na cota 320. De forma similar, a vazão remanescente no canal é recalçada novamente em duas outras estações. No trecho entre o km 157 e 195 do canal, aproveitando os desníveis naturais do terreno, foram projetadas duas hidrelétricas. Outra parte da água é captada no rio Paraíba, nas proximidades da cidade de Quebrangulo-AL, e é bombeada para um reservatório e rebombeada para um canal na cota 450, também paralelo ao rio São Francisco. Nesse trecho, foi projetada uma hidrelétrica.

Nos locais de cruzamento dos canais com os talvegues naturais serão construídos trinta e dois reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes, no caminhamento do canal, ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 320km de canais, em nível, com vazão de 40 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 32 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 535 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 4 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 1 sifão, com 200 metros de extensão;
- 5 estações de bombeamento, com altura manométrica de 30 a 80m, vazão de 40 a 10m<sup>3</sup>/s e consumo total de 240GWh/ano;
- 3 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 150GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 395.000 habitantes.

\* Municípios: Pernambuco - Jatobá, Petrolândia e Tacaratu. Alagoas - Água Branca, Cacimbinhas, Canapi, Carneiros, Delmiro Gouveia, Dois Riachos, Estrela de Alagoas, Igaci, Inhapi, Major Isidoro, Maravilha, Minador do Negrão, Olho d'Água do Casado, Ouro Branco, Palmeira dos Índios, Pariconha, Poço das Trincheiras, Quebrangulo e Santana do Ipanema.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

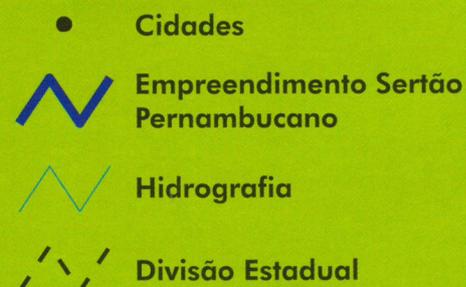
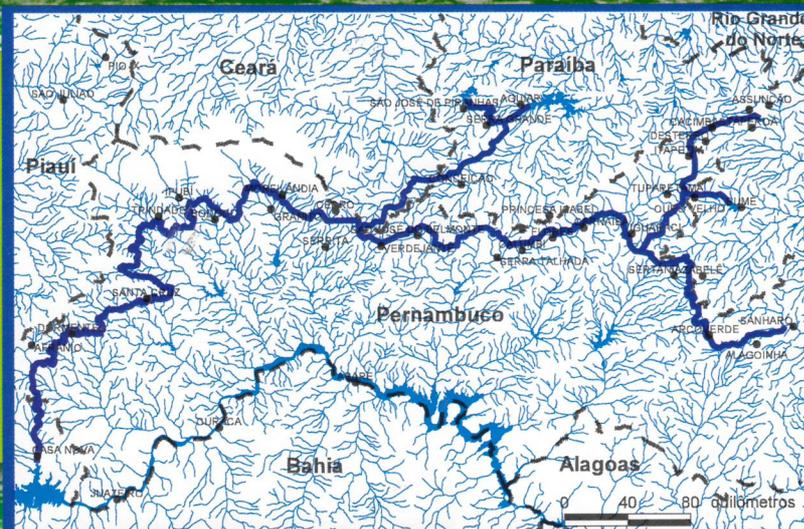
# EMPREENDIMENTO SERTÃO PERNAMBUCANO

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 3ª

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 1.555km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 250.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais, de partes da Bahia e de Pernambuco, com ramificações que abastecerão, também, partes da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Ceará.

A água é captada no reservatório da hidrelétrica de Sobradinho, nas proximidades da cidade de Casa Nova-BA e bombeada a uma altura de 40m para o canal do patamar situado na cota 420. No canal, parte da água é derivada para uso local e o restante chega a outra estação de bombeamento, onde é recalçada ao patamar seguinte e assim, sucessivamente, até o nono patamar situado na cota 675.

Ainda em território pernambucano, próximo à divisa com o Ceará, entre as cidades de Cedro e Penaforte, na cota 512, o Sertão Pernambucano se interliga ao Via Prata e, dividindo sua vazão, dá origem aos canais Bacias Cearenses e Jati-Açu. Na altura do km 970, divide-se em dois braços, seguindo um na direção sudeste, até a cidade de Pesqueira-PE, onde termina em um reservatório no rio Pojuca, e o outro, na direção nordeste, rumo à cidade de Ouro Velho-PB, onde se divide novamente. Nesses dois novos canais, a declividade natural do terreno será aproveitada para a construção de sete hidrelétricas.

Nos trechos entre duas estações, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais, serão construídos cinquenta e sete reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhar do canal ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 1.555km de canais, em nível, com vazão de 150 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 57 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 1,94 bilhão de m<sup>3</sup> de água;
- 17 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 2 aquedutos, com um total de 1.500 metros de extensão;
- 3 túneis, com um total de 4.000 metros de extensão;
- 9 estações de bombeamento, com altura manométrica entre 12 e 55m, vazão de 150 a 10m<sup>3</sup>/s e consumo total de 4.045GWh/ano;
- 7 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 165GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 1.419.000 habitantes.

\* Municípios: Bahia - Casa Nova. Pernambuco - Afogados da Ingazeira, Afrânio, Alagoinha, Araripina, Arcoverde, Bodocó, Brejinho, Buíque, Calumbi, Carnaíba, Cedro, Custódia, Dormentes, Exu, Flores, Granito, Iguaraci, Ingazeira, Ipubi, Itapetim, Moreilândia, Ouricuri, Pedra, Pesqueira, Quixabá, Salgueiro, Sanharó, Santa Cruz, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Filomena, São José do Belmonte, São José do Egito, Serra Talhada, Serrita, Sertânia, Solidão, Tabira, Trindade, Triunfo, Tuparetama, Venturosa e Verdejante. Paraíba - Aguiar, Amparo, Areia de Baraúnas, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Cacimbas, Cajazeirinhas, Conceição, Condado, Coremas, Coxixola, Desterro, Diamante, Ibiara, Igaracy, Itaporanga, Malta, Olho d'Água, Ouro Velho, Passagem, Piancó, Prata, Salgadinho, Santa Inês, São Bento do Pombal, São João do Cariri, São José de Caiana, São José de Espinharas, Serra Branca, Sumé, Taperoá e Teixeira. Rio Grande do Norte - Caicó, São Fernando, São João do Sabugi e Serra Negra do Norte. Ceará - Jati, Mauriti e Penaforte. Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

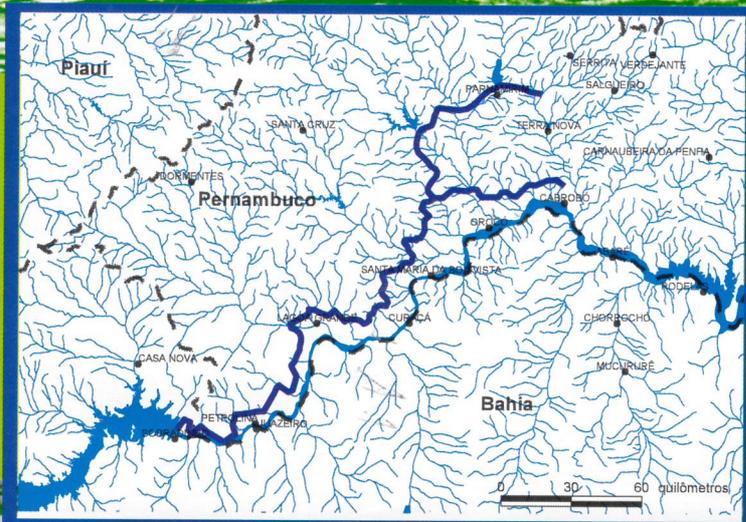
# EMPREENDIMENTO TERRA NOVA

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 3ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Terra Nova
- Hidrografia
- - - Divisão Estadual

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em um canal que se desenvolve por gravidade a partir de uma tomada d'água no reservatório da hidrelétrica de Sobradinho até as proximidades da cidade de Cabrobó-PE, totalizando 535km de extensão. O canal é praticamente paralelo ao rio São Francisco, em distâncias variáveis de 10 a 20km deste, e objetiva a irrigação de uma área de 75.000 hectares e o fornecimento de água para fins econômicos e sociais.

No início, o canal tem capacidade de 45m<sup>3</sup>/s, vai se reduzindo gradualmente, na medida em que avança e parte da vazão vai sendo derivada. Nas proximidades da cidade de Cabrobó-PE, esse canal abastece o Via Prata. Na altura do km 253, para aproveitar o desnível no terreno natural, foi prevista uma hidrelétrica.

Ao longo do canal serão instaladas comportas e estruturas de controle de nível para o manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais, serão formados vinte e três reservatórios que captarão as águas que escoam torrencialmente por estes mananciais nas épocas de chuvas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 535km de canais, em nível, com vazão de 45 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 23 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 370 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 5 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 1 hidrelétrica, com capacidade de gerar 10GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 311.000 habitantes.

\* Municípios: Pernambuco - Cabrobó, Lagoa Grande, Orocó, Parnamirim, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Terra Nova.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

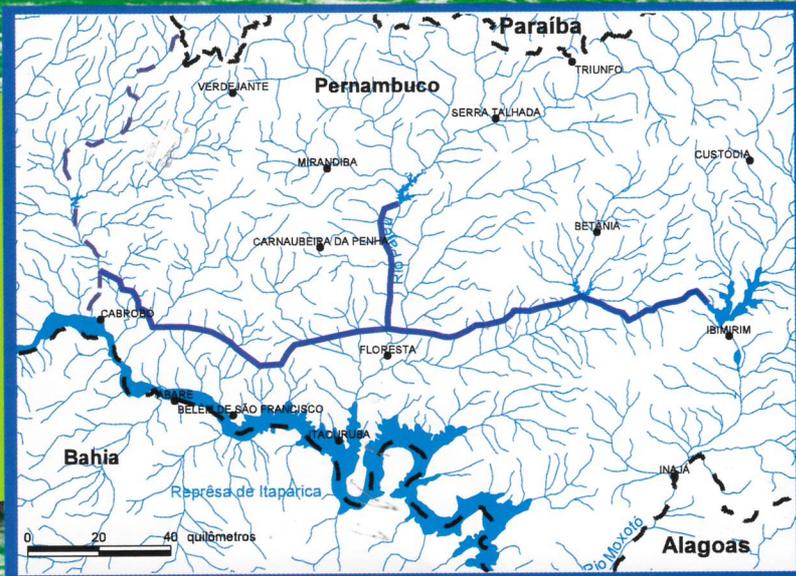
# EMPREENDIMENTO ARCO-ÍRIS

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 3ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Arco-Íris
- - - Divisão Estadual
- Hidrografia
- - - Empreendimento Via Prata

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 225km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 30.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais da região em torno da cota 400 até o açude Poço da Cruz, em Pernambuco.

Esse canal inicia-se a partir de uma derivação no Via Prata, nas proximidades da cidade de Cabrobó-PE. A água é bombeada a uma altura de 16m para o canal do primeiro patamar, situado na cota 328. No canal, parte da água é derivada para uso local e o restante chega a outra estação de bombeamento, onde é recalçada ao patamar seguinte e assim, sucessivamente, até o terceiro patamar situado na cota 485.

Nos trechos entre duas estações, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais serão construídos dezessete reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes, no caminhamento do canal, ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

No trecho final, projetado para suprir 100 milhões de m<sup>3</sup> de água anuais ao açude Poço da Cruz, a declividade natural do terreno será aproveitada para a construção de uma hidrelétrica.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 195km de canais, em nível, com vazão de 15m<sup>3</sup>/s;
- 17 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 390 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 1 sifão, com 1.100 metros de extensão;
- 3 estações de bombeamento, com altura manométrica entre 30 e 80m, vazão de 15 a 10m<sup>3</sup>/s e consumo total de 110GWh/ano;
- 1 hidrelétrica, com capacidade de gerar 10GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 231.000 habitantes.

\* Municípios: Pernambuco - Belém de São Francisco, Betânia, Cabrobó, Carnaubeira da Penha, Custódia, Floresta, Ibimirim, Itacuruba, Mirandiba e Serra Talhada.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

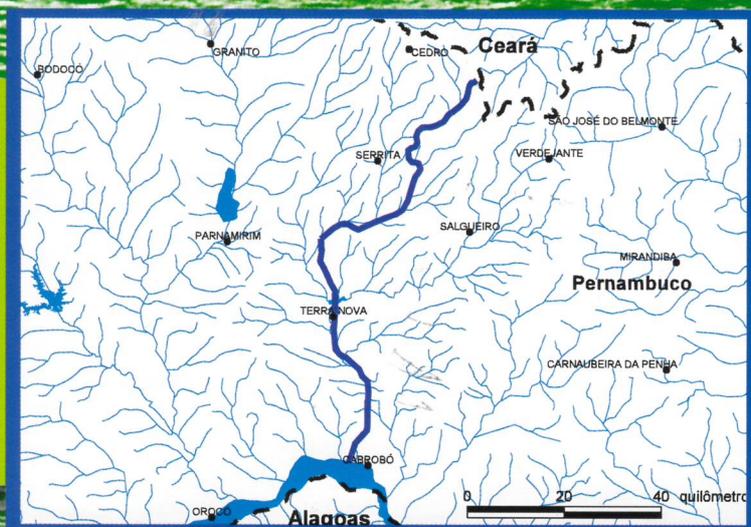
# EMPREENDIMENTO VIA PRATA

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: Submédio São Francisco

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL: 3ª

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Via Prata
- Hidrografia
- - - Divisão Estadual

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais, em nível, com 90km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de 10.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais.

A água é captada no rio São Francisco, nas proximidades da cidade de Cabrobó-PE e é recalçada, sucessivamente, por meio de um sistema de estações de bombeamento-canais. Ainda próximo a Cabrobó, esse canal recebe água do Terra Nova e, através de uma derivação, dá origem ao Arco-Íris. Na cota 512, entre as cidades de Cedro e Penaforte, ainda em território pernambucano, o Via Prata se interliga ao Sertão Pernambucano e, dividindo sua vazão, dá origem aos canais Bacias Cearenses e Jati-Açu.

Nos trechos entre duas estações, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o adequado manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talvegues naturais, serão construídos 6 reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 90km de canais, em nível, com vazão de 300m<sup>3</sup>/s;
- 6 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 450 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 6 estações de bombeamento, com altura manométrica em torno de 30m, vazões de 300m<sup>3</sup>/s e consumo total de 1.745GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 86.000 habitantes.

\* Municípios: Pernambuco - Cedro, Salgueiro, Serrita e Terra Nova.

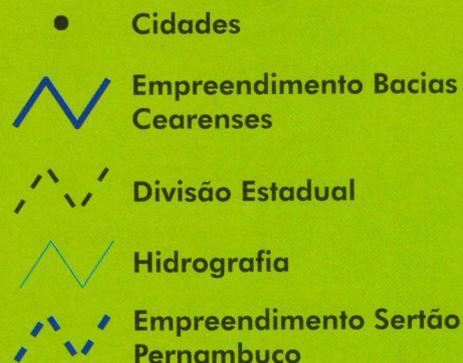
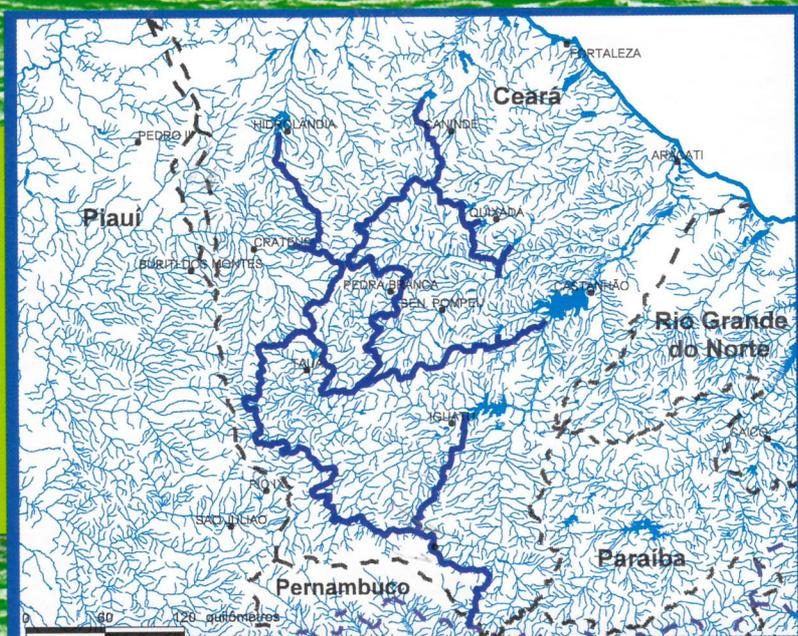
Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

# EMPREENDIMENTO BACIAS CEARENSES

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: em outras bacias

MUNICÍPIOS: (\*)



## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 2.070km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 265.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais da região centro-sul do Ceará.

No patamar de cota 512, mais especificamente no trecho entre as cidades de Cedro e Penaforte, ainda em território pernambucano, os canais Via Prata e Sertão Pernambucano se interligam. Nas proximidades de Cedro, a água é derivada, por gravidade, para um novo canal, o Bacias Cearenses.

A partir do canal, a água vai sendo derivada para uso local. Aproveitando os desníveis do terreno natural no caminhamento do canal, foi projetada a construção de quarenta hidrelétricas. Nos trechos entre duas hidrelétricas, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o adequado manejo da água. Nos locais de cruzamento do canal com os talwegues naturais, serão construídos duzentos e dez reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhamento do canal ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 2.070km de canais, em nível, com vazões de 150 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 210 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 3,95 bilhões de m<sup>3</sup> de água;
- 10 aquedutos, com extensão total de 9.400 metros;
- 19 túneis, com extensão total de 30.800 metros;
- 40 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 1.600GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 1.797.000 habitantes.

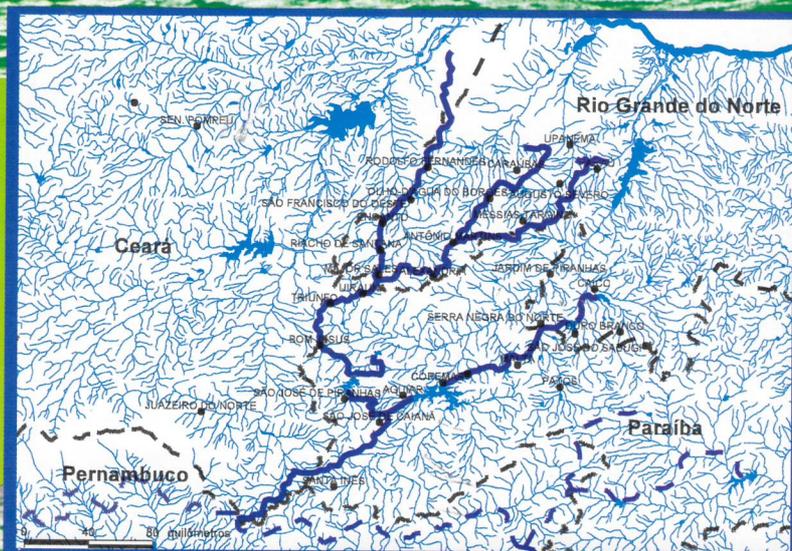
\* Municípios: Ceará - Abaiara, Acopiara, Aiuaba, Arneiroz, Assaré, Banabuiú, Barbalha, Boa Viagem, Brejo Santo, Campos Sales, Canindé, Cariús, Catarina, Cedro, Choró, Crateús, Crato, Deputado Irapuã Pinheiro, Farias Brito, General Sampaio, Hidrolândia, Iguatu, Independência, Ipu, Itatira, Jaguaratama, Jaguaribara, Jardim, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Madalena, Missão Velha, Mombaça, Monsenhor Tabosa, Nova Olinda, Nova Russas, Orós, Parambu, Paramoti, Pedra Branca, Piquet Carneiro, Pires Ferreira, Porteiras, Potengi, Quiterianópolis, Quixadá, Quixelá, Quixeramobim, Quixeré, Russas, Salitre, Santa Quitéria, Santana do Cariri, São João do Jaguaribe, Solonópole, Tabuleiro do Norte, Tamboril, Tauá, Tejuçuoca, Varjota e Várzea Alegre. Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

# EMPREENDIMENTO JATI-AÇU

## LOCALIZAÇÃO

REGIÃO DO VALE: em outras bacias

MUNICÍPIOS: (\*)



- Cidades
- Empreendimento Jati-Açu
- Hidrografia
- - - Empreendimento Sertão Pernambucano
- . - . Divisão Estadual

## DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consiste em uma rede de canais em nível, com 1.250km de extensão, situada em diferentes patamares e objetiva a irrigação de uma área de 300.000 hectares, além do fornecimento de água para fins econômicos e sociais de partes do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba

No patamar de cota 512, mais especificamente no trecho entre as cidades de Cedro e Penaforte, ainda em território pernambucano, os canais Via Praia e Sertão Pernambucano se interligam. Nas proximidades de Penaforte, a água é derivada, por gravidade, para um novo canal, o Jati-Açu.

Aproveitando os desníveis do terreno natural no caminhamento do canal, foi projetada a construção de vinte e uma hidrelétricas. Entre duas hidrelétricas, o canal se desenvolve em nível e, a partir dele, a água vai sendo derivada para uso local. Nos trechos entre hidrelétricas, o canal será dotado de estruturas e equipamentos para permitir o manejo da água.

Nos locais de cruzamento do canal com os talvegues naturais serão formados trinta e três reservatórios. Os canais, além da função de condução de água, são concebidos para, também, captar as águas de chuva que se precipitam nas áreas mais elevadas. As sub-bacias dos riachos intermitentes no caminhamento do canal ficarão interligadas, permitindo que as águas das chuvas torrenciais e localizadas, características da região, possam ser aproveitadas.

Suas principais obras, preliminarmente identificadas, são:

- 1.250km de canais, em nível, com vazão de 150 a 10m<sup>3</sup>/s;
- 33 reservatórios, com capacidade para acumular um total de 900 milhões de m<sup>3</sup> de água;
- 6 comportas de controle de nível dotadas de eclusa;
- 1 aqueduto, com extensão de 800 metros;
- 5 túneis, com extensão total de 10.200 metros;
- 21 hidrelétricas, com capacidade de gerar um total de 2.820GWh/ano.

Segundo estimativa da FIBGE, os municípios a serem beneficiados apresentavam, em 1997, uma população de cerca de 749.000 habitantes.

\* Municípios: Ceará - Alto Santo, Baixio, Brejo Santo, Ererê, Ipaumirim, Jati, Limoeiro do Norte, Mauriti, Penaforte, Potiretama, Quixeré, Tabuleiro do Norte e Umari. Rio Grande do Norte - Açú, Água Nova, Alexandria, Almino Afonso, Antônio Martins, Apodi, Augusto Severo, Caraúbas, Coronel João Pessoa, Doutor Severiano, Encanto, Francisco Dantas, Frutuoso Gomes, Itauá, Janduís, João Dias, José da Penha, Lucrécia, Luís Gomes, Major Sales, Marcelino Vieira, Martins, Messias Targino, Olho d'Água do Borges, Paranaíba, Paraú, Pau dos Ferros, Pilões, Rafael Fernandes, Rafael Godeiro, Riacho da Cruz, Riacho de Santana, Rodolfo Fernandes, São Francisco do Oeste, Severiano Melo, Taboleiro Grande, Tenente Ananias, Triunfo Potiguar e Umarizal. Paraíba - Belém do Brejo da Cruz, Bom Jesus, Cajazeiras, Marizópolis, Monte Horebe, Nazarezinho, Poço de José de Moura, Santa Helena, Santarém, São João do Rio do Peixe, São José de Piranhas, Serra Grande, Sousa, Triunfo e Uiraúna.

Outros municípios poderão vir a ser beneficiados, no momento do traçado definitivo dos canais.

# Rumo ao Desenvolvimento.

## *Revitalizar, Conservar e Desenvolver de Forma Sustentável*

Entre os avanços da Política Nacional de Recursos Hídricos que o Ministério da Integração Nacional procura implantar, destaca-se a revitalização da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, condição que motivou a adoção de uma legislação específica.

Em 5 de junho de 2001 foi assinado o Decreto que cria o Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, constituído de ações a serem executadas de forma participativa e integrada.

O Projeto tem por finalidade a melhoria das condições de oferta de água da bacia, segundo os seus usos prioritários, em conformidade com os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

A Codevasf, no desempenho de sua missão, atua preventivamente no tratamento das questões ambientais, com o intuito de evitar ou atenuar a degradação dos recursos naturais da bacia hidrográfica do rio São Francisco, comprometidos pelas inúmeras intervenções de uso (agrícolas e não-agrícolas).

A Companhia, ao promover o planejamento integrado dos recursos naturais, objetivando o desenvolvimento do nordeste e a melhoria da qualidade de vida das comunidades atingidas pelos seus empreendimentos, adota estratégias nas áreas de:

- educação ambiental;
- recuperação econômica de áreas degradadas;
- regularização de afluentes e laminação de cheias;
- recomposição da ictiofauna;
- criação intensiva de peixes em tanques-rede, em rios e grandes reservatórios;
- conservação e preservação da caatinga.





A área semi-árida diretamente beneficiada pelo Plano de Desenvolvimento engloba 9 estados e 366 municípios. Em 1996, viviam nessa região 10,7 milhões de pessoas e no ano de 2020 serão, em média, 21,2 milhões. Cumprindo-se os objetivos do Plano, existirá no local, em 2020, uma economia estabilizada, competitiva e articulada nacional e internacionalmente. Haverá, conseqüentemente, uma grande melhoria nas condições sócio-econômicas da população, a geração de 15 milhões de empregos, uma renda bruta de US\$135 bilhões e serviços sociais ofertados suficientemente, graças à arrecadação de imposto regional.

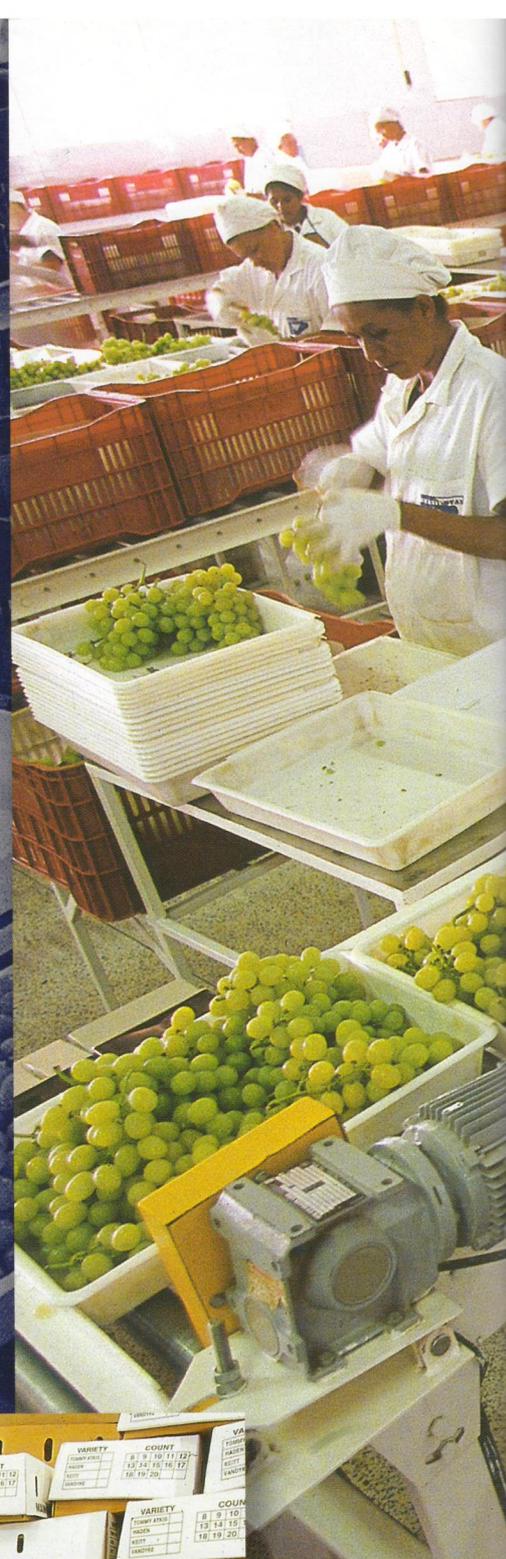
Não existirá disparidade intra-regional. A área, ocupada com plena produção agrícola, pecuária, aquícola, agroindustrial, mineral e de insumos, estará incorporada à economia brasileira e conservará sua identidade e vocações.

A população escolarizada de 984.000 alunos, entre 7 e 14 anos, em 1996, aumentará para 2.470.000 alunos.

Os recursos naturais estarão sendo aproveitados racionalmente e os sistemas ambientais degradados se encontrarão recuperados, graças ao equilíbrio de recursos hídricos disponibilizados até então e ao reordenamento do espaço regional, com efetivo zoneamento ecológico-econômico.

Restringindo-se às áreas exploradas às margens do Subsistema de Distribuição e Captação, com 1.600.000ha irrigados, haverá a geração de uma renda bruta de cerca de US\$20 bilhões anuais. Esse valor é produto de 4,6 milhões de empregos nas atividades direta e indiretamente ligadas aos subsistemas. Isso irá significar uma produção agropecuária e pesqueira anual de 63,3 milhões de toneladas, sendo 1 milhão em grãos, 7 milhões em hortaliças, 53 milhões em frutas, 1,5 milhão em pescados e 784 mil em pecuária (carnes).

Além das atividades agrícolas, haverá no Semi-Árido o conseqüente desenvolvimento da agroindústria, da mineração e dos serviços complementares de transporte, energia, comunicações, finanças e aqueles de cunho social. Espera-se uma renda anual de US\$115 bilhões para cerca de 10,4 milhões de empregados.





**Implantado o Subsistema de Suprimento, está previsto um aumento na geração de energia elétrica nas atuais usinas de Três Marias, Sobradinho, Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó, na bacia do São Francisco, além das usinas que têm previsão de ser implantadas para compensar parte da energia não gerada nas bacias vizinhas, por conta das interligações de bacias.**

**O aumento do fluxo de água, regularizado nas calhas do rio São Francisco - 1.312km entre Pirapora e Juazeiro/Petrolina e 209km entre Piranhas e a foz - e de alguns afluentes, transformará trechos dessas bacias em vias navegáveis. Além disso, garantirá o desenvolvimento de atividades econômicas de transporte fluvial, criando oportunidades atrativas para a iniciativa privada. No rio Paracatu, são 104km entre Porto Cavallo e a foz; no rio Corrente, 155km entre Santa Maria da Vitória e a foz; e no rio Grande, 351km entre Barreiras e a foz.**

**A construção de reservatórios reguladores e laminadores de cheias nas sub-bacias dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande e Jequitáí reduzirá substancialmente os prejuízos causados pelas cheias freqüentes naquela região do São Francisco. Além disso, essa ação regularizará vazões para abastecer o Semi-Árido, viabilizar a navegação e produzir energia elétrica.**

**Na bacia do rio Tocantins, o Subsistema de Suprimento, além de oferecer benefícios para o Projeto Semi-Árido, permitirá a implantação de 100.000ha de terras irrigáveis no estado de Tocantins, a geração de 925GWh/ano de energia elétrica, em quatro pequenas centrais hidroelétricas, e o consumo de 215GWh/ano em quatro estações de bombeamento. Viabilizará, ainda, o surgimento de oportunidades de investimentos nos 18 reservatórios criados, com capacidade de armazenamento de mais de 13 bilhões de m<sup>3</sup> de água.**

# *Integração e Continuidade. A Base da Evolução.*

Desde a grande seca de 1877, muitas têm sido as tentativas para construir uma infra-estrutura capaz de sustentar, em bases permanentes, o processo de desenvolvimento do Semi-Árido do Nordeste brasileiro. Apesar dos recentes avanços, a realidade ainda mostra um quadro desanimador, especialmente no campo social.

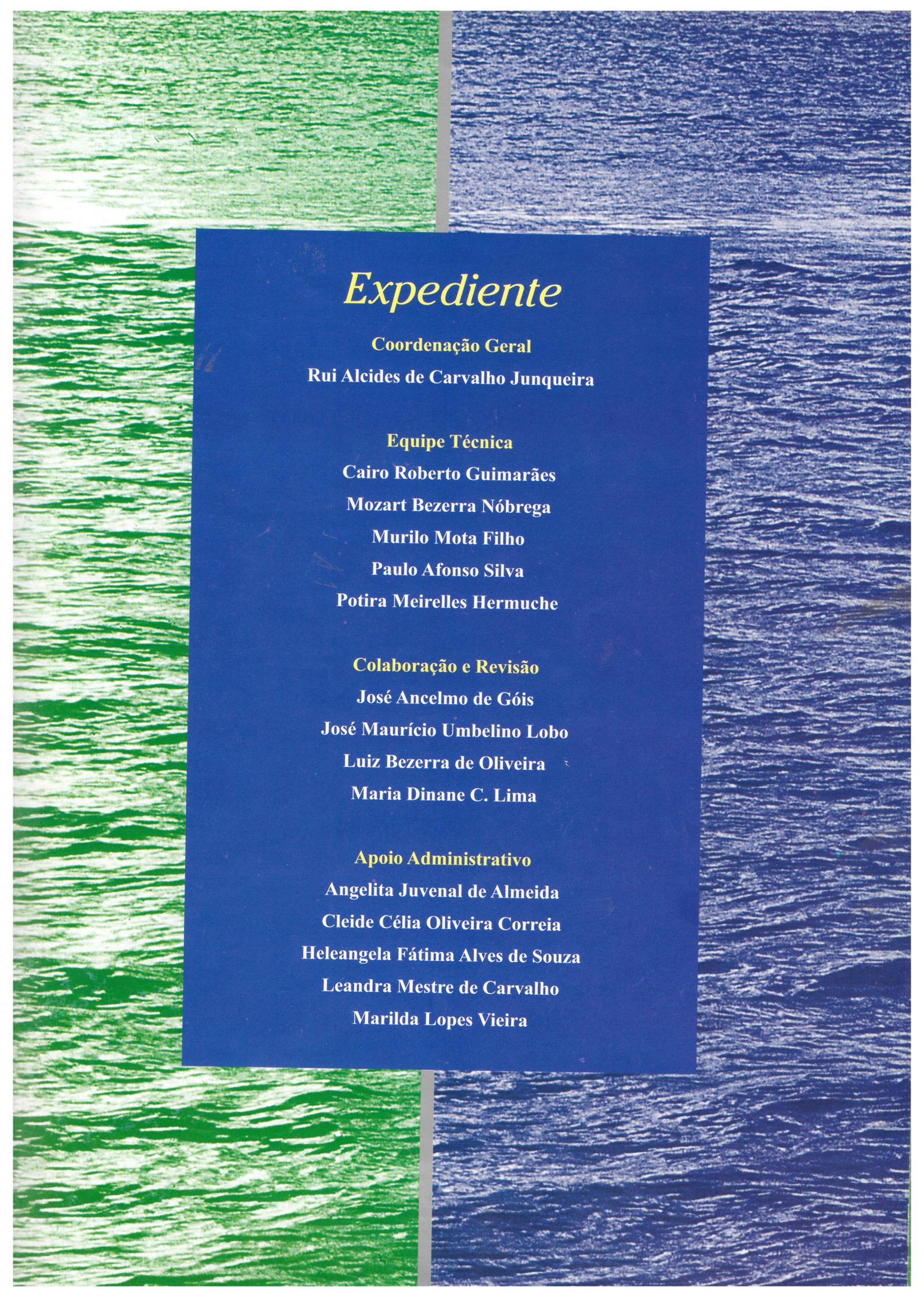
Ao longo de décadas, as políticas implantadas na região vêm se caracterizando pela descontinuidade, dispersão e constante desarticulação entre os seus diversos segmentos. Dessa forma, a intervenção governamental na área não tem sido capaz de alterar substancialmente um dos maiores bolsões de pobreza do hemisfério ocidental. Na zona semi-árida, os desequilíbrios continuam a assumir grandes proporções, potencializados pelos efeitos das secas frequentes, que desorganizam a fragilizada estrutura de produção do nordeste.

O Projeto Semi-Árido, elaborado a partir da constatação de todas essas dificuldades, tem o mérito de se basear na integração e coordenação das diversas ações estruturadoras programadas pelos vários segmentos do Governo. O Plano enfoca as áreas hídrica, energética, agropecuária e de transportes, conciliadas a ações dos setores de saúde, educação, saneamento, meio ambiente, ciência e tecnologia. Garantir o suprimento hídrico, a partir do rio São Francisco é sua premissa básica, como vimos ao longo desta síntese.

O Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco e do Semi-Árido Nordestino é uma estratégia montada em bases factíveis, capaz de transformar positivamente o atual cenário social, político e econômico da região. É o maior plano de desenvolvimento concebido na atualidade nacional.







# *Expediente*

## **Coordenação Geral**

**Rui Alcides de Carvalho Junqueira**

## **Equipe Técnica**

**Cairo Roberto Guimarães**

**Mozart Bezerra Nóbrega**

**Murilo Mota Filho**

**Paulo Afonso Silva**

**Potira Meirelles Hermuche**

## **Colaboração e Revisão**

**José Ancelmo de Góis**

**José Maurício Umbelino Lobo**

**Luiz Bezerra de Oliveira**

**Maria Dinane C. Lima**

## **Apoio Administrativo**

**Angelita Juvenal de Almeida**

**Cleide Célia Oliveira Correia**

**Heleangela Fátima Alves de Souza**

**Leandra Mestre de Carvalho**

**Marilda Lopes Vieira**

# Projeto Semi-Árido

**Presidente da República**  
**Fernando Henrique Cardoso**

**Vice-Presidente da República**  
**Marco Maciel**

**Ministro da Integração Nacional**  
**Ney Suassuna**

**Secretário de Infra-estrutura Hídrica**  
**Jesus Alfredo Ruiz Sulzer**

**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do**  
**São Francisco e do Parnaíba**  
**Codevasf**

**Presidente**  
**Airson Bezerra Lócio**

**Diretor de Engenharia**  
**Orlando Cezar da Costa Castro**

**Diretor de Planejamento**  
**José Ancelmo de Góis**

**Diretor de Produção**  
**Guilherme Almeida Gonçalves de Oliveira**

**Superintendentes Regionais**

**1º SR - Ciríaco Serpa de Menezes**

**2º SR - Sérgio Antônio Coelho**

**3º SR - José Novaes Diniz Carvalho**

**4º SR - José Marcionílio da Rocha**

**5º SR - Ronaldo Pereira Lopes**

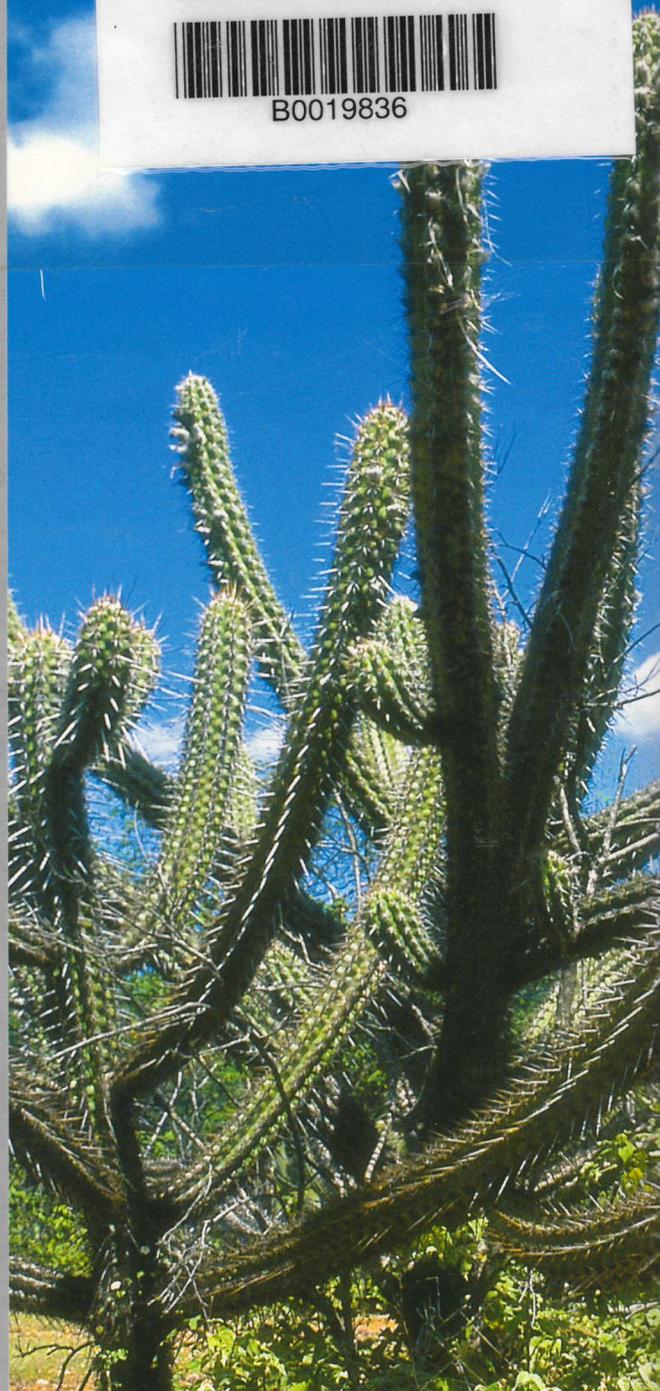
**6º SR - John Khoury Hedaye**

**7º SR - Hildo Diniz da Silva**

**CODEVASF**  
**Biblioteca Geraldo Rocha**



**B0019836**



**MINISTÉRIO DA**  
**INTEGRAÇÃO NACIONAL**



Ed. Deputado Manoel Novaes, SGAN • Quadra 601 • Bloco "I" • CEP 70830-901 • Brasília-DF  
Telefones: (61) 312-4660/226-3487 • Fax: (61) 226-2468 • [promovaf@codevasf.gov.br](mailto:promovaf@codevasf.gov.br) • [www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)

**Apoio: Bureau of Reclamation e Agência Brasileira de Cooperação**