



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



**GEF**  
Fundo para o  
Meio Ambiente Mundial



**PNUMA**  
Programa das Nações Unidas  
para o Meio Ambiente



**OEA**  
Organização dos  
Estados Americanos

# **PROJETO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM TERRA NA BACIA DO SÃO FRANCISCO ANA/GEF/PNUMA/OEA**

**Subprojeto 4.5B – Formulação de um Programa de Gerenciamento  
Integrado da Bacia do rio São Francisco e da sua Zona Costeira**



## **Resumo Executivo do Relatório Final**

# **PROGRAMA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO INTEGRADO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E DA SUA ZONA COSTEIRA – PAE**

**Brasília – DF**

**PROJETO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DAS  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM TERRA  
NA BACIA DO SÃO FRANCISCO  
ANA/GEF/PNUMA/OEA**

**Subprojeto 4.5B – Formulação de um Programa de Gerenciamento  
Integrado da Bacia do rio São Francisco e da sua Zona Costeira**

**Resumo Executivo do Relatório Final**

**PROGRAMA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O  
GERENCIAMENTO INTEGRADO DA BACIA DO RIO SÃO  
FRANCISCO E DA SUA ZONA COSTEIRA – PAE**

**Direção Nacional**

Antônio Félix Domingues

**Agência Nacional de Águas – ANA**

**Coordenador do Subprojeto**

João Gilberto Lotufo Conejo

**Agência Nacional de Águas – ANA**

**Coordenação Internacional**

Nelson da Franca Ribeiro dos Anjos

**Organização dos Estados Americanos – OEA**

**Coordenação Técnica**

José Luiz de Souza

**Agência Nacional de Águas – ANA**

**Equipe de Consultores**

**Coordenador** – Antônio Carlos Tatit Holtz

**Coordenador Adjunto** – Fernando A. Rodriguez

Ailton Francisco da Rocha

Hiroaki Makibara

Albano Henrique de Araujo

Guilherme Pimentel Holtz

**Novembro de 2003**

# **PROGRAMA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO INTEGRADO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E DA SUA ZONA COSTEIRA – PAE**

## **Sumário do Resumo Executivo do Relatório Final**

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1. HISTÓRICO, CONTEÚDO, PROCESSO, ALCANCE E LIÇÕES DO PAE</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes	3
1.2. Conteúdo básico do PAE	4
1.3. Processo de preparação do PAE	5
1.3.1. Participação pública	6
1.3.2. Principais recomendações e comentários	8
1.4 Alcance nacional e internacional do PAE	9
1.5. Lições aprendidas no desenvolvimento do Projeto GEF São Francisco	10
<b>2. CARACTERÍSTICAS DA BACIA E SUA ZONA COSTEIRA</b>	<b>14</b>
2.1. Áreas de conservação e de proteção ambiental na Bacia	20
2.2. Conflitos potenciais	20
2.3. Desafios sócio-econômicos	24
2.4. Disponibilidades hídricas	24
2.5. Demanda dos recursos hídricos	28
2.6. Balanço entre disponibilidades e demanda de recursos hídricos	28
2.7. Principais impactos relacionados aos recursos hídricos e ao meio ambiente	29
<b>3. CONTEXTO INSTITUCIONAL</b>	<b>31</b>
3.1. Marco Institucional	36
3.1.1. Instrumentos institucionais existentes	36
3.1.2. Mecanismos de participação pública no gerenciamento	39
3.1.3. Papel dos Estados e dos municípios na gestão dos recursos hídricos	39
3.1.4. Papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF	40
3.1.5. Organizações Não Governamentais	42
3.1.6. Pacto de gestão e convênio de integração	43
3.2. Gerenciamento costeiro e suas interfaces com o PAE	45
3.3. Projetos existentes e investimentos previstos	48
3.3.1. Levantamentos efetuados durante a fase de elaboração do DAB	48
3.3.2. Plano Plurianual de Ação – PPA 2004-2007	50
<b>4. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO DA BACIA E DA SUA ZONA COSTEIRA</b>	<b>53</b>
4.1. Política de desenvolvimento e uso da água	53
4.2. Estratégias para a consolidação do CBHSF	56
4.2.1. Desafios	56
4.2.2. Estratégias para criação da Agência de Bacia	58

4.3. Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão	59
4.3.1. Principais instrumentos técnicos	60
4.3.2. Instrumento econômico	61
4.3.3. Instrumento estratégico	62
4.4. Plano de Bacia e o papel do PAE	62
<b>5. AÇÕES ESTRATÉGICAS E ATIVIDADES SELECIONADAS</b>	<b>65</b>
5.1. Diretrizes para seleção de áreas e ações prioritárias	65
5.2. Estrutura e componentes básicos	66
5.2.1. Componente I-Implementação do SIGRHI da Bacia e sua Zona Costeira	69
5.2.2. Componente II-Uso sustentável dos recursos hídricos e reabilitação ambiental da Bacia e sua Zona Costeira	71
5.3. Análise das ações estratégicas selecionadas	71
5.3.1. Fortalecimento da articulação institucional (I.1):	73
5.3.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública (I.2)	75
5.3.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI (I.3)	78
5.3.4. Mobilização Social e Educação Ambiental (I.4)	82
5.3.5. Promoção de usos múltiplos da água (II.1)	83
5.3.6. Conservação da água, do solo e da biodiversidade (II.2)	86
5.3.7. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens (II.3)	88
5.3.8. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas (II.4)	89
5.4. Regiões fisiográficas cobertas pelas ações	89
<b>6. IMPLEMENTAÇÃO DO PAE</b>	<b>92</b>
6.1. Investimentos necessários e cronograma de execução	92
6.2. Parceiros institucionais potenciais na implantação do PAE	96
6.3. Investimentos governamentais na Bacia	99
6.3.1. Planos Plurianuais de Ações Federal e Estaduais	99
6.3.2. Necessidades de investimentos no contexto de um Plano da Bacia	101
6.4. Riscos e sustentabilidade	104
6.4.1. Riscos	105
6.4.2. Sustentabilidade	106
6.5. Monitoria e avaliação	107
<b>7. BIBLIOGRAFIA SELECIONADA</b>	<b>108</b>
7.1. Sites da Internet de interesse	108
7.1.1. Instituições Federais	108
7.1.2. Agências	108
7.1.3. Companhias	109
7.1.4. Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos	109
7.2. Outros documentos	109
<b>8. PRINCIPAIS ATORES NA ELABORAÇÃO DO PAE</b>	<b>113</b>
8.1. Organismos governamentais e não governamentais participantes	113
8.1.1. Organismos Governamentais	113

8.1.2. Organismos Não Governamentais e Associações de Classe	115
8.1.3. Empresas Privadas	117
8.1.4. Instituições e Organismos Internacionais	117
8.2. Direção e Coordenação do Projeto GEF São Francisco	117
8.3. Equipe de elaboração do PAE e colaboradores	120
8.4. Membros do Grupo de Trabalho de Planos e Programas (GT-CBHSF)	121
8.5. Membros da Diretoria Executiva da CBHSF	122

## ANEXO

<b>1. DELIBERAÇÕES DO CBHSF RELATIVAS AO PAE</b>	<b>1</b>
1.1. Recomendação do Grupo de Trabalho de Planos e Programas	1
1.2. Deliberação CBHSF Nº 03, de 03 de outubro de 2003	2

## LISTA DE QUADROS

1 Número de Instituições Participantes no DAB, PAE e GEF São Francisco por tipo	7
2. Número de participantes por instituição envolvida nos eventos de participação pública para a elaboração do PAE	7
3. Números de recomendações e comentários por Componente do PAE nas intervenções dos eventos de participação pública.	8
4. Área, população e número de municípios, por unidade federada, na Bacia	14
5. Características físicas, e socioeconômicas da Bacia, por região fisiográfica	17
6. Disponibilidade e demanda de recursos hídricos na Bacia	28
7. Órgãos regionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	31
8. Principais órgãos nacionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	33
9. Principais órgãos estaduais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	34
10. Regiões fisiográficas abrangidas pelas ações estratégicas do PAE	90
11. Investimentos do PAE por componente/ação estratégica	93
12. Cronograma de desembolso anual dos recursos financeiros	93
13. Cronograma de implementação, acompanhamento e avaliação do PAE	94
14. Investimentos por atividade principal do Componente I	95
15. Investimentos por atividade principal do Componente II	96
16. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente I do PAE	97
17. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente II do PAE	98
18. Programas do PPA selecionados como afins com o PAE	100
19. Investimentos previstos na Bacia pelas unidades federadas - PPA 2004-2007	100
20. Componentes de serviços e obras de recursos hídricos	102
21. Componentes de serviços e obras de saneamento ambiental	102
22. Necessidades de investimento na Bacia, para um horizonte de 20 anos	103
23. Estimativa da capacidade de investimento na Bacia	104

## LISTA DE FIGURAS

1. Localização da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira	2
2. Participação percentual de instituições no DAB e PAE	8
3. Recomendação de nova divisão fisiográfica da Bacia	16
4. Médias mensais de precipitação e vazão	19
5. Unidades de conservação na Bacia	21
6. Áreas irrigadas	22
7. Hidroelétricas existentes e planejadas na Bacia	23
8. Disponibilidade hídrica (m <sup>3</sup> /hab/ano) na Bacia	26
9. Principais sistemas aquíferos da Bacia	27
10. Ocorrência de sedimentos em suspensão nas águas superficiais da Bacia	30
11. Divisão estadual e municipal da Bacia	32
12. Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	36
13. Organização da gestão de uma bacia hidrográfica	44
14. Área de abrangência da sub-região 39 e bacia do rio São Francisco 39C	47
15. PPA 2004-2007 do Governo Federal	52
16. Pólos de maior desenvolvimento na Bacia	54
17. Fluxograma de interação entre uso do solo e da água	56
18. Instrumentos de gestão de recursos hídricos	60
19. Estrutura provável do Plano da Bacia, e as interfaces com o PAE	64
20. Interação entre o Plano da Bacia e o PAE	68
21. Estrutura do PAE	70
22. PAE – Ações do Componente I	72
23. PAE – Ações do Componente II	84

## LISTA DE FOTOS

1. Foz do rio São Francisco	46
2. Dunas representativas da região da foz do rio São Francisco	48
3. Mangues representativos da região da foz do rio São Francisco	48

## LISTA DE PRINCIPAIS SIGLAS

<b>AAE</b>	- Avaliação Ambiental Estratégica
<b>ANA</b>	- Agência Nacional de Águas
<b>ANEEL</b>	- Agência Nacional de Energia Elétrica
<b>BHSF</b>	- Bacia Hidrográfica do rio São Francisco
<b>CBHSF</b>	- Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco
<b>CEMIG</b>	- Companhia Energética de Minas Gerais
<b>CHESF</b>	- Companhia Hidroelétrica do São Francisco
<b>CNRH</b>	- Conselho Nacional de Recursos Hídricos
<b>CODEVASF</b>	- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
<b>CPRM</b>	- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
<b>DAB</b>	- Diagnóstico Analítico da Bacia do rio São Francisco e sua Zona Costeira
<b>ELETOBRAS</b>	- Centrais Elétricas Brasileiras S. A.
<b>EMBRAPA</b>	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>FIDA</b>	- Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
<b>GEF</b>	- Global Environmental Facility – Fundo para o Meio Ambiente Mundial
<b>GERCO</b>	- Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro
<b>GIWA</b>	- Global international Waters Assessments
<b>GT-CBHSF</b>	- Grupo de Trabalho de Planos e Programas do CBHSF
<b>IBAMA</b>	- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
<b>IBGE</b>	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDH</b>	- Índice de Desenvolvimento Humano
<b>IGAM</b>	- Instituto Mineiro de Gestão da Águas
<b>INPE</b>	- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
<b>MI</b>	- Ministério da Integração Nacional
<b>MMA</b>	- Ministério do Meio Ambiente
<b>MPO</b>	- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
<b>OEA</b>	- Organização dos Estados Americanos
<b>ONG</b>	- Organização Não Governamental
<b>ONS</b>	- Operador Nacional do Sistema Elétrico
<b>PAE</b>	- Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do São Francisco e da sua Zona Costeira
<b>PDF/B</b>	- Project Development Facility – Block B
<b>PLANVASF</b>	- Plano de Diretor do Vale do São Francisco
<b>PNRH</b>	- Política Nacional de Recursos Hídricos
<b>PNUMA</b>	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
<b>PPA</b>	- Plano Plurianual de Ação
<b>PRO-ÁGUA</b>	- Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semi-árido Brasileiro
<b>REVIZEE</b>	- Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva
<b>SQA/MMA</b>	- Secretaria de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente
<b>SRH/MMA</b>	- Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente
<b>USBR</b>	- United States Bureau of Reclamation
<b>ZEE</b>	- Zona Econômica Exclusiva

## INTRODUÇÃO

O **objetivo** do Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do São Francisco e da sua Zona Costeira – PAE é o de propor um **programa de ação de curto prazo (aproximadamente 4 anos)** voltado para a solução de conflitos e para a revitalização da bacia hidrográfica e da zona costeira do rio São Francisco (**Figura 1**).

O PAE, como última etapa do “**Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do São Francisco**”, aprovado pelo **Fundo para o Meio Ambiente Mundial - GEF** em 1998 e conhecido como **Projeto GEF São Francisco**, foi elaborado no período de julho a novembro de 2003. É resultado de um diagnóstico preparado na primeira fase do Projeto e dos debates ocorridos com ampla participação pública e com o **Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF**, onde, é importante destacar, participaram mais de 12.000 pessoas e 404 instituições atuantes na Bacia.

Na reunião Plenária do CBHSF, realizada no período de 1 a 3 de outubro de 2003, após a análise detalhada por parte do **Grupo de Trabalho de Planos e Programas (GT-CBHSF)** de todas as ações estratégicas propostas, esse **comitê deliberou** por unanimidade **legitimar** a continuidade do processo de **elaboração e negociação do PAE** e o **apoio técnico e político à sua consolidação**.

O PAE reflete, portanto, resultados da participação consultiva, como contribuição ao aperfeiçoamento do processo de melhoria ambiental da Bacia e sua zona costeira, de modo a permitir que seja concebido e implantado um modelo de gerenciamento integrado, especialmente ajustado ao contexto dessa Bacia.

O **Relatório Final do PAE** está dividido em 8 capítulos: o **Capítulo 1** apresenta os **antecedentes**, o **processo de preparação**, o **conteúdo básico** deste relatório, os **alcances** nacional e internacional do PAE e as **lições aprendidas** no desenvolvimento do Projeto GEF São Francisco; as principais **características geográficas, ambientais e sócio-econômicas** são apresentadas no **Capítulo 2**; o **Capítulo 3** trata do **contexto institucional** no qual está inserido o desenvolvimento da Bacia e sua zona costeira; o **Capítulo 4** se refere às **diretrizes estratégicas para o gerenciamento** da Bacia e sua Zona Costeira; o **Programa de Ações Estratégicas**, planejado para um período de 4 anos, com seus componentes e suas atividades principais, é descrito no **Capítulo 5**; o **Capítulo 6** trata da **implementação** desse Programa; e, finalmente, os **Capítulos 7 e 8** apresentam uma **bibliografia** selecionada e os **atores** principais que participaram e colaboraram durante o desenvolvimento do projeto GEF São Francisco, respectivamente.

Os **anexos do Relatório Final**, em número de 4, apresentam as **deliberações** tomadas pelo CBHSF relativas ao PAE, a proposta de **nova divisão fisiográfica da Bacia**, a **organização institucional e a legislação** pertinente ao gerenciamento dos recursos hídricos na área federal e estadual e os **investimentos previstos nos PPAs** do Governo Federal e dos estados que compõem a Bacia.

O **presente documento resume** as informações básicas e propositivas de forma condensada, contidas no **Relatório Final do PAE** e serve para uso das autoridades e de todos os demais interessados no desenvolvimento sustentado da Bacia. Para os que necessitam **informações mais detalhadas**, se recomenda **consultar o Relatório Final e seus anexos**.



# 1. HISTÓRICO, CONTEÚDO, PROCESSO, ALCANCE E LIÇÕES DO PAE

## 1.1. Antecedentes

A bacia do rio São Francisco e sua Zona Costeira são estratégicas para o desenvolvimento de vasta região do Brasil e tem merecido constantes atenções governamentais, sendo alvos de crescentes demandas da sociedade local e regional.

As várias intervenções a que tem sido submetidos o rio e seus afluentes mais importantes resultaram em complexas mudanças no seu regime de vazão com repercussões em sua zona costeira.

Os estudos e projetos realizados no seu território nunca refletiram integralmente uma abordagem que considerasse a Bacia como um todo incluindo a sua zona costeira, ao mesmo tempo em que nunca se adotou uma perspectiva de gerenciamento integrado. Embora esteja definida a estrutura legal e institucional, ela não está ainda consolidada para permitir a administração e implementação dessa abordagem de gerenciamento integrado<sup>1</sup> na Bacia.

A Constituição Federal do Brasil de 1988 definiu dominialidades dos corpos de água entre a União e os Estados, o que não deixa de ser um fator complicador, uma vez que há o risco de numa mesma bacia se ter critérios de aplicação dos instrumentos de gestão diferentes, às vezes até conflituosos.

Parte da Bacia está incluída na região semi-árida brasileira que se estende à área setentrional do Nordeste Brasileiro. As suas disponibilidades hídricas são de 2.850 m<sup>3</sup>/seg, ou seja representam cerca de 2/3 das disponibilidades de água doce do Nordeste Brasileiro, razão pela qual a utilização dessas águas da Bacia para aqueles Estados do Nordeste que não a integram, tem sido sempre lembrada e posta em debates técnicos e políticos.

A natureza altamente política dessa proposta de transposição, a situação atual da Bacia e de sua zona costeira e o potencial de conflitos com os Estados que a compõem, têm levado a esforços que dão prioridade ao cuidado com a revitalização do rio, para que no futuro, quando a população e o desenvolvimento sócio e econômico pressionarem, não se partir para soluções que comprometam a sustentabilidade da Bacia e de sua zona costeira.

Em 1995, foi criada a Comissão Especial para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco, pelo Ato n.º 480 do Senado Federal, para promover a discussão de estratégias, políticas, programas e prioridades para o desenvolvimento da região, abrangendo a redução da pobreza e o equilíbrio entre o desenvolvimento sócio - econômico e o meio ambiente na área da Bacia, assim como a reabilitação de terras degradadas.

Em 1996 o Governo Brasileiro solicitou à Organização dos Estados Americanos - OEA que, colaborando em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, preparasse um pedido de recursos PDF/B ao GEF, para a elaboração de um programa de gerenciamento de recursos hídricos na bacia do rio São Francisco, a ser executado em duas fases. Foi preparada com a assessoria do PNUMA e da OEA, uma

---

<sup>1</sup>Relatório Final - Comissão Especial para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco - Senado Federal - Brasília - 1995 - Conceitos semelhantes têm sido emitidos nos relatórios de avaliação de projetos financiados pelo Banco Mundial.

proposta de PDF/B no valor de US\$ 341,000 que, submetida ao Conselho do GEF, foi aprovada.

O PNUMA foi proposto como agência implementadora devido à natureza deste trabalho de programação estratégica inicial, e sua parceria com a OEA se deve à prévia experiência desta na condução de trabalhos semelhantes na América Latina.

O Ministério do Meio Ambiente - MMA, à época por meio da Secretaria de Recursos Hídricos – SRH/MMA, foi designada como instituição executora local e, posteriormente, em 2001, devido ao aprimoramento das leis que regem a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, com a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, esta passou ser a executora.

Em março de 1997 a solicitação do Governo Brasileiro foi aprovada pelo conselho do GEF, cujos recursos da doação do PDF/B possibilitaram a preparação da proposta do projeto intitulado “Integrated Management of Land-based Activities in the São Francisco Basin – Project GF/1100-99-14”, a qual foi aprovada em julho de 1998, no valor de US\$ 22,214 milhões dos quais o GEF aportou US\$ 4.771 milhões.

Um Comitê Diretor, presidido inicialmente pela SRH/MMA e a partir de fevereiro de 2001 pela ANA e com representantes das agências implementadoras do GEF e da OEA, se encarregou da supervisão do projeto.

A realização desse projeto permitiu desenvolver o Diagnóstico Analítico da Bacia – DAB, publicado em sua primeira versão em julho de 2003 e este Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do São Francisco e de sua Zona Costeira – PAE, agora apresentado.

O DAB foi preparado a partir das conclusões de 28 subprojetos executados de setembro de 1999 a abril de 2003 na Bacia e sua zona costeira, posteriormente discutidas de forma ampla com a comunidade técnica, científica e sociedade civil desse território. Isso significa que apesar de seu ponto de partida ser o DAB, muitas das ações estratégicas e atividades aqui recomendadas, foram frutos de interações posteriores à preparação daquele diagnóstico, obtidas das participações diretas no Seminário de Brasília, nas reuniões com o GT-CBHSF e nos workshops realizados nas 4 regiões fisiográficas da Bacia.

## **1.2. Conteúdo básico do PAE**

O PAE **compreende dois grandes Componentes, divididos em Ações Estratégicas e Atividades**, devidamente justificadas e detalhadas, incluindo, para cada atividade, os **produtos, objetivos, benefícios esperados e beneficiários, parceiros institucionais, orçamento de referência e cronograma**.

Esses dois Componentes, **enfocam principalmente o fortalecimento institucional e a participação pública, o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos, prevenção, proteção e reabilitação ambiental, capacitação e educação ambiental, permeando entre todos esses temas a inclusão social** dos habitantes da Bacia.

A execução dessas ações deverá contar necessariamente com a participação ativa do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco - CBHSF e dos organismos federais e estaduais que atuam na Bacia e na sua zona costeira.

Além disso, o conteúdo básico do **PAE contribui** também para a elaboração de uma versão preliminar do **Plano de Bacia**, tal como preconizado pela Lei 9.433/97 e almejado pelo CBHSF, uma vez que além da parte que pode ser executada com recursos de doação do Fundo para o Meio Ambiente Mundial – GEF, **apresenta** também um elenco de **atividades** e os correspondentes **investimentos** necessários para um **desenvolvimento** consistente da Bacia e sua zona costeira no que concerne aos **recursos hídricos**.

Essa avaliação preliminar dos investimentos necessários, que pode ser entendida como a “demanda de investimentos da Bacia”, foi preparada diretamente pela ANA e utilizada na elaboração do PAE como uma referência à dimensão econômica dos passivos existentes na Bacia.

O **PAE sugere ações estratégicas prioritárias, identificadas** pelos mais distintos **atores envolvidos**, como a União, Estados, municípios, instituições privadas e ONGs, convalidadas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, que fortaleçam as instituições estratégicas para a Gestão dos Recursos Hídricos, tenham caráter transfronteiriço e possam ser multiplicadas ou adaptadas a outras regiões.

Suas **ações** são compatíveis e estão **concatenadas** com os componentes dos Planos Plurianuais de Ação – **PPAs dos governos federal e estaduais** envolvidos, naqueles que tenham relação direta com a Bacia e sua zona costeira.

**Define** também o **arcabouço institucional** que gera o comprometimento para as ações indicadas, e avalia as necessidades financeiras, técnicas e humanas para sua implementação num período de 4 anos.

Ainda **aponta para a consolidação do ciclo do planejamento**, sua implementação, controle e ajustes **com participação pública**, como uma sistemática de manter atualizado e revisto o Plano da Bacia, durante todo o processo de seu desenvolvimento, à luz dos novos conhecimentos e da avaliação do desempenho com base em indicadores pré estabelecidos, além de identificar os esforços institucionais necessários para atingir esse objetivo.

O PAE tem, portanto, o benefício de dotar rapidamente a Bacia e sua zona costeira, o CBHSF e os agentes interessados, de um documento que define ações estratégicas e diretrizes para a gestão integrada e integral da água, além de ações prioritárias para a sua revitalização. Ademais, orienta o desenvolvimento de estudos e o detalhamento de projetos e intervenções que possam ser adequadamente avaliados no âmbito da preparação do Plano da Bacia. Com isso procura também contribuir para a consolidação da ação do Comitê da Bacia ao qual deverá prover uma agenda de trabalho para seus primeiros anos de funcionamento.

Assim, ele deve ser entendido como um instrumento de trabalho a ser utilizado pelas instituições locais para o aprimoramento de metodologias e estratégias, com vistas ao desenvolvimento sustentável da Bacia e sua zona costeira, incorporando os meios capazes de dinamizar os instrumentos de gestão dos recursos hídricos nas políticas, programas e planos, interagindo com um modelo de manejo de seus recursos naturais.

### **1.3. Processo de preparação do PAE**

No que concerne ao Projeto GEF São Francisco, o PAE corresponde a conclusão de sua primeira etapa, uma vez que é consequência dos estudos e ações realizadas nos 28 subprojetos

e da análise de cadeias causais dos problemas lá arrolados, que permitiram a identificação das ações propostas, focadas na correção/mitigação dos problemas mais críticos.

Na preparação do PAE procurou-se abranger todas as ações voltadas ao gerenciamento integrado da Bacia e da sua zona costeira e para isso se utilizou um processo de debates semelhante ao usado na elaboração do DAB, com ampla participação dos interessados.

Além dos 210 eventos realizados durante a realização dos subprojetos e do DAB, 7 reuniões adicionais com ampla participação pública foram feitas, especialmente para o PAE, oportunizando discussões sobre os objetivos, a coerência, a metodologia e produtos intermediários e o final. Os objetivos foram os de divulgar o andamento dos trabalhos e colher as preocupações locais e as suas contribuições para a formulação do PAE.

Cinco reuniões foram realizadas por ocasião do seminário em Brasília (24 e 25/08/03), e workshops em Belo Horizonte (09/09/03), Aracaju (12/09/03), Petrolina (15/09/03) e Barreiras (17/09/03), correspondendo às regiões fisiográficas do Alto, Baixo, Sub-Médio e Médio São Francisco, respectivamente, além da II reunião plenária do CBHSF, ocorrida em Pendo, AL, de 1 a 3/10/2003. Ademais, duas reuniões foram realizadas com o Grupo de Trabalho de Planos e Programas criado pelo CBHSF (GT-CBHSF) para servir de contrapartida ao esforço do GEF/ANA/PNUMA/OEA na preparação do PAE.

Durante a execução do Projeto GEF São Francisco, portanto, foram realizados um total 217 eventos públicos na forma de Seminários, Workshops, Reuniões de Trabalho e Plenárias.

Os trabalhos para a elaboração dos Subprojetos do DAB e do PAE foram realizados por um total de cerca de 200 consultores que elaboraram os documentos e propostas discutidas nos eventos e sua consolidação em relatórios finais.

### **1.3.1. Participação pública**

O **Projeto GEF São Francisco** desenvolveu-se com ampla participação da sociedade, contando fortemente com a participação pública desde o início do desenvolvimento das atividades dos 28 Subprojetos do **Diagnóstico Analítico da Bacia do Rio São Francisco e da sua Zona Costeira – DAB**, finalizando com a preparação do **Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio São Francisco e sua Zona Costeira – PAE**.

Na fase do DAB, participaram 11.503 pessoas, pertencentes a 284 instituições que estão listadas por seu tipo no. **Quadro 1**

Lá também se vê que na fase do PAE participaram representantes de 196 instituições. Descontadas as presenças repetidas dessas entidades aos eventos, pode-se afirmar que tomaram parte direta ou indiretamente nestas atividades do Projeto GEF São Francisco um total de 404 entidades. Com relação ao PAE, o número de pessoas participantes foi de 594.

Os trabalhos do GEF São Francisco contaram, portanto, com a expressiva participação de cerca de 200 consultores, 1.248 colaboradores e 12.097 participantes dessas 404 entidades, somados todos os eventos.

**Quadro 1 Número de Instituições Participantes no DAB, PAE e GEF São Francisco por tipo**

Tipo de Instituição	Numero					
	DAB	%	PAE	%	GEF São Francisco	%
Federais	41	14	15	8	43	11
Estaduais	66	23	40	20	86	21
Municipais	67	25	36	18	92	23
ONG's	60	21	80	41	116	29
Privadas	43	15	20	10	57	14
Internacionais	7	2	5	3	10	2
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>100</b>	<b>196</b>	<b>100</b>	<b>404</b>	<b>100</b>

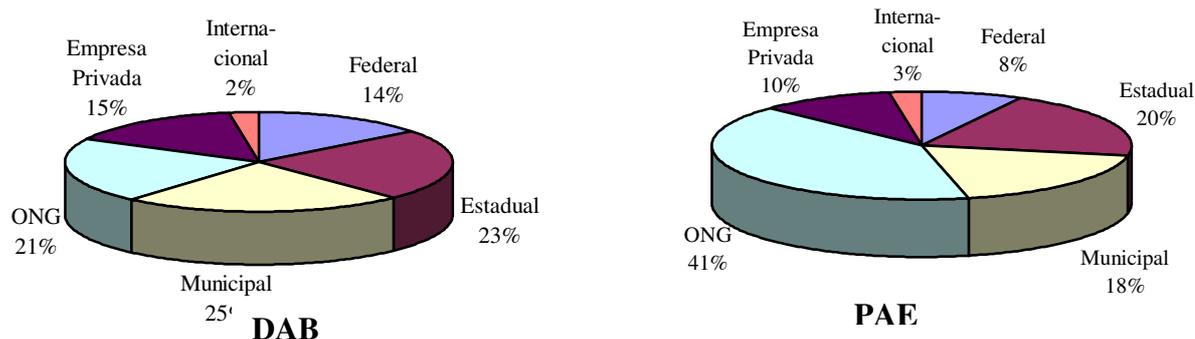
No que concerne ao número de pessoas participantes do PAE, se pode concluir que realmente houve grande interesse público e não somente de representantes ou funcionários de órgãos oficiais nos seus trabalhos, uma vez que 35% do total dessas pessoas que participaram de seus eventos eram representantes de ONGs ou empresas privadas, isto é sem serem ligados aos poderes públicos, mas sim representando a sociedade civil em geral (**Quadro 2**).

**Quadro 2. Número de participantes por instituição envolvida nos eventos de participação pública para a elaboração do PAE**

Evento Sub-região/local/data	N ° de participantes por instituição					
	Federal	Estadual	Municipal	ONG's e empresas	Internacional	Total
<b>Brasília-DF</b> 25-26 de agosto/03	81	12	0	21	5	<b>119</b>
<b>Alto/Belo Horizonte-MG</b> , 9 de set/03	26	36	15	35	1	<b>113</b>
<b>Baixo/Aracaju-SE</b> 12 de set/03	17	21	0	11	1	<b>50</b>
<b>Sub-Médio/Petrolina-PE</b> , 15 de set/03	14	10	9	2	0	<b>35</b>
<b>Médio/Barreiras-BA/</b> <b>17 de setembro, 2003</b>	24	25	18	91	0	<b>158</b>
<b>Reunião Plenária</b> <b>CBHSF/Penedo-AL</b> <b>1-3 de outubro, 2003</b>	13	30	27	48	1	<b>119</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>175</b>	<b>134</b>	<b>69</b>	<b>208</b>	<b>17</b>	<b>594</b>

É interessante notar que a participação percentual do número de entidades privadas, incluindo ONGs e empresas, cresceu de 36% no DAB para 51% no PAE, ou seja foi dominante na segunda fase do Projeto (**Figura 2**).

Isso mostra que, além de corroborar a conclusão que houve muito interesse da sociedade civil, acima apontada, por conhecer e discutir as ações propostas, houve mais ênfase dessas entidades na fase de identificação de ações concretas do que na fase de diagnóstico.



**Figura 2. Participação percentual de instituições no DAB e PAE**

### 1.3.2. Principais recomendações e comentários

Todo o esforço culminou, portanto, por derradeiro com a análise do **DAB** e recebimento de recomendações para preparação do **PAE** nos mencionados eventos, onde para garantir a ampla participação pública e seu enriquecimento, foi permitida a todos os participantes a sua **intervenção** para que expusessem as suas **recomendações e comentários**.

Como se vê no **Quadro 3**, as **recomendações ao PAE**, em número de 134, foram totalmente equilibrados **por Componente** para a totalidade dos eventos, embora isso não ocorresse em alguns deles, como se pode notar pelo fato de ter havido maior interesse nos assuntos do Componente II no Seminário de Brasília e no Componente I no Workshop Regional de Petrolina.

Por outro lado, houve em cada evento em geral uma participação bastante uniforme em termos de número de contribuições, sendo menor a de Petrolina, exclusivamente em função das dificuldades de chegar a esse workshop por problemas de transporte ocorridos no dia de sua realização.

**Quadro 3. Números de recomendações e comentários por Componente do PAE nas intervenções dos eventos de participação pública.**

Evento Local/data	Temas do PAE		TOTAL
	Componente I	Componente II	
Seminário Brasília-DF, 25-26 de agosto, 2003	7	15	22
Workshop Regional, Alto São Francisco Belo Horizonte-MG, 9 de setembro, 2003	15	13	28
Workshop Regional, Baixo São Francisco Aracaju-SE, 12 de setembro, 2003	16	18	34
Workshop Regional, Sub-Médio São Francisco Petrolina-PE, 15 de setembro, 2003	13	2	15
Workshop Regional, Médio São Francisco Barreiras-BA, 17 de setembro, 2003	16	19	35
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>134</b>

Além desses eventos, o documento do PAE foi examinado em detalhe e debatido também em duas ocasiões, em Belo Horizonte e em Aracaju, pela equipe de preparação do projeto com o Grupo de Trabalho de Planos e Programas criado pelo CBHSF. Esse exame e debate é que permitiu ao GT – CBHSF preparar e encaminhar formalmente o assunto com sua opinião ao próprio CBHSF. Essa etapa do trabalho foi essencial para não se perder toda a contribuição da sociedade civil e encaminhá-la de forma apropriada ao fórum que os representa, que é o Comitê de Bacia.

Este processo culminou na Reunião Plenária do CBHSF em Penedo com a elaboração pelo CBHSF de dois documentos, apresentados no **Anexo 1**: a **Recomendação do Grupo de Trabalho de Planos e Programas** apoiando o PAE e a **Deliberação CBHSF N.º 03**, que dispõe sobre o Plano de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco.

#### **1.4 Alcance nacional e internacional do PAE**

Os resultados alcançados no Projeto GEF São Francisco e consolidados no diagnóstico, ferramenta para a elaboração do PAE e sua implementação, constituem experiência de extrema valia, muito rica, uma vez que gerou e oportunizou efetivamente um intercâmbio de experiências não apenas no âmbito da bacia do São Francisco, mas também entre outras regiões do Brasil e mais ainda com as de outros países.

Há inclusive semelhanças com outro caso internacional, o da bacia do rio do Nilo, pois em ambas prevaleciam explorações agrícolas baseadas nas cheias naturais anuais, que foram interrompidas pela construção de barragens hidrelétricas, que não só alteraram o regime do rio como as condições que asseguravam a riqueza de sua ictiofauna.

No rio Nilo ainda predomina razoável carreamento de sedimentos devido à distância em que se encontra o reservatório de regulação da foz, enquanto que no São Francisco, na foz, essa característica foi reduzida em mais de 20 vezes pelo sequenciamento de barragens.

Várias das questões tanto ambientais como institucionais identificadas, avaliadas e trabalhadas que forneceram subsídios à formulação de ações estratégicas consistentes são similares a muitas outras regiões ou bacias do mundo, destacando-se:

- intercâmbio de informação e compartilhamento do conhecimento, que permitiu à todas instituições, estados e órgãos envolvidos internalizarem com vistas a consolidar forte articulação ambiental;
- fontes de poluições pontuais e não pontuais, que foram identificadas, discutidas e apontadas soluções com a participação não só dos agentes causadores como dos que sofrem suas conseqüências;
- limitação das capacidades de atuar efetiva e eficazmente no controle adequado dos impactos ambientais identificados e avaliados, principalmente no tocante às modificações degradatórias do ecossistema advindo pela poluição, degradação pela erosão e avanços de ervas daninhas aquáticas com destaque para o “cabelo”, no Baixo São Francisco, impondo limitações mais no campo dos recursos desde os humanos aos financeiros e social, sendo este o mais grave;

- importância e necessidade do entendimento e consolidação da conscientização sobre as questões ambientais por região, culturas e estágio de desenvolvimento da sociedade, o que permite desenvolver ações *taylor-made*, mas com nuances que permitem multiplicá-las quanto ao modo de concebê-las e implementá-las;
- entendimento como os impactos ambientais podem orientar as políticas setoriais, com o envolvimento público, assimilado por todos os atores interessados e atuantes;
- a multiplicidade de uso da água na Bacia impõe a necessidade de soluções harmonizadas para sua gestão integrada; e
- a importância do papel do envolvimento público desde a identificação dos problemas, formulação de soluções, acompanhamento de sua implementação, e principalmente o significado do Comitê de Bacia tem neste cenário, no seu papel como um fórum legítimo institucional para tomadas de decisões e acompanhador da implementação das ações, legitimando as atividades e criando cumplicidade entre os atores envolvidos. Esta constitui uma das mais ricas experiências e talvez a única vivida, no momento, pelo Projeto GEF São Francisco.

### **1.5. Lições aprendidas no desenvolvimento do Projeto GEF São Francisco**

Durante o desenvolvimento da concepção e elaboração do DAB e deste PAE, foi possível tirar algumas lições, aprendidas durante a realização dos subprojetos, das reuniões, seminários e workshops promovidos, das quais se listam as mais importantes:

- Ainda é significativa a lacuna do conhecimento da realidade do processo interativo do uso da água e do solo, conhecimento este indispensável para a definição de áreas críticas e de prioridades. A capacitação, aliada a atuação no Comitê de Bacia, é uma ação chave para suprir essa lacuna.
- O desenvolvimento dos subprojetos demonstrou a predominância da cultura de que o único conhecimento útil são os dados puros e esses subprojetos foram inicialmente visualizados por seus executantes como um meio de processamento de informações, o que foi corrigido com a atuação direta da coordenação do Projeto na elaboração do DAB.
- Apesar das dificuldades, os resultados conseguidos nos subprojetos foram científica e tecnicamente adequados e obtidos num prazo coerente com a realização do Projeto, tarefa nem sempre fácil de realizar em prazo tão exíguo, quando os assuntos são muito heterogêneos. Isso demonstra que se os responsáveis pelo Projeto tem a correta visão de conjunto, utilizando-se de iniciativas isoladas, executadas sob uma eficaz coordenação, podem colher resultados consistentes e objetivos.
- O Projeto GEF São Francisco, mostrou que é possível e como se pode estabelecer um diagnóstico analítico participativo, constituindo verdadeiro exercício da democracia e negociação, bem como elaborar um programa de ação estratégico ouvindo todos os atores envolvidos no desenvolvimento da Bacia.

- O envolvimento público de mais de 12 mil pessoas na preparação e discussão do Projeto GEF São Francisco em suas duas fases, foi sem dúvida muito expressivo e se mostrou espontâneo.
- A participação nos eventos e debates revelaram o grande interesse existente pelos temas da Bacia, que se consubstanciaram em recomendações concretas por parte dos participantes.
- Apesar do grande número de entidades participantes do DAB, ainda aparecem outras, diferentes das primeiras, para participar do PAE.
- Houve expressivo aumento do número de ONGs participando do PAE em relação ao DAB, o que mostra o maior interesse dessas entidades na fase de projeto que trata das soluções dos problemas e não somente do seu diagnóstico.
- No entanto, mesmo com a aplicação dos princípios do envolvimento público nos subprojetos não se aproveitou na elaboração inicial do DAB, tanto como se poderia, os *insights* das instituições e das idéias tácitas, muitas vezes subjetivas, dos *stakeholders*, que no fundo, são instrumentos indispensáveis à inovação continuada e à formação do conhecimento, pois a criação de conhecimento envolve tanto ideais quanto idéias, como tem sido salientado por vários autores. Isso foi corrigido na elaboração do PAE, tomando-se em conta o que foi dito e debatido nos diversos eventos realizados.
- Esse envolvimento público foi significativo, praticamente imprescindível, em todas as etapas dos trabalhos, tendo sido identificados como elementos críticos: o comprometimento de todos os envolvidos direta ou indiretamente com o projeto ou dos interessados em seus assuntos e temas; o senso de identidade dos *stakeholders*; e a clareza dos objetivos a eles transmitidos.
- O envolvimento direto dos interessados na execução do projeto, através do debate de seus achados e conclusões, serviu para diminuir tensões criadas pelo discurso ideológico, desprovido de base factual e técnico-científica. O discurso radical não sobrevive ao refrescamento das idéias e as tensões se atenuam através do diálogo. Assim, as dimensões ambientais do Projeto, por exemplo, foram absorvidas sem radicalismos.
- Um outro aspecto que influenciou nessa mudança de atitude é a percepção do público de que está participando da decisão e, ao sentir essa responsabilidade, suas reações se moderam, com tendência de ser mais racional nas suas decisões, percebendo que mais tarde poderá ser “cobrado” por elas.
- Sobre a clareza da comunicação dos objetivos, da justificativa das prioridades adotadas e do processo de preparação do próprio Projeto GEF São Francisco é importante destacar que é um aspecto importantíssimo na elaboração de trabalhos desse tipo e que deve ser dada ênfase a isso desde a fase de preparação dos seus termos de referência. Essa clara e correta comunicação foi um dos elementos chave que garantiu a participação pública de maneira mais eficiente e eficaz na elaboração dos trabalhos no Projeto.
- As ações preconizadas tiveram de tomar em conta todas as diferenças sub regionais, pelas grandes diferenças de interesses existentes, e também a heterogeneidade de

preparação dos envolvidos e dos seus beneficiários, fatores que se refletem em comportamentos também distintos dos diversos atores.

- Os órgãos federais e estaduais envolvidos foram se empenhando gradativamente, cada vez mais participando na execução das tarefas que lhes cabiam na preparação do Projeto. Esse engajamento foi aumentando à medida que a percepção da sua importância pela seriedade do Projeto foi também crescendo.
- As municipalidades se mostraram muito importantes no desenvolvimento do Projeto, mas elas precisam ser trabalhadas continuamente e sistematicamente, com o envolvimento público e não somente das prefeituras, para que as mudanças decorrentes da alternância de poder, não venham a prejudicar o desenvolvimento dos trabalhos. Estes não podem e não devem ter chancela de um governo, mas de comprometimento de toda a comunidade.
- O Comitê de Bacia está se revelando capaz de cumprir seu papel no gerenciamento integrado dos recursos do São Francisco e, particularmente, na reunião do dia 2 de outubro de 2003, em Penedo, Alagoas, mostrou ser capaz de tomar decisões e ter consolidado o apoio das comunidades locais. Importante para que isso ocorresse foi a atuação do GT-CBHSF que permitiu o encaminhamento formal dos resultados de todos os trabalhos com participação pública para uma tomada de decisão pelo CBHSF.
- O apoio dado pelo Projeto a esse Comitê sem dúvida permitiu ao GEF agregar valor e dar um passo de qualidade na gestão dos recursos hídricos da Bacia, não se limitando somente a uma contribuição meramente financeira.
- Esse apoio financeiro do Projeto GEF São Francisco, no entanto, é limitado no tempo e para o funcionamento permanente do Comitê ele tem necessidade de aportes vindos da cobrança pelo uso da água e a existência da Agência de Bacia. O apoio à implantação da Agência de Bacia, numa segunda etapa do Projeto é, portanto, imprescindível para que, através de seu funcionamento, seja perpetuado o benefício aportado na primeira etapa.
- Esse Comitê está exercendo seu papel de indutor dos entendimentos interinstitucionais, uma vez que patrocina a oportunidade de discussão dos assuntos da Bacia em suas Câmaras Regionais e Câmaras Técnicas. Aí está a solução de um dos principais problemas identificados pelo Projeto.
- Uma outra lição é que o Comitê necessita de um norte permanente para suas ações, o que somente pode ser conseguido com a elaboração sistemática dos Planos de Bacia previstos na Lei 9.433/97. Neste início de sua atuação, esse norte está dado pelas ações propostas no PAE.
- A elaboração dos Planos Plurianuais de Ação – PPAs do Governo Federal e dos estados é um grande avanço no disciplinamento dos investimentos pois não pode haver gastos com projetos que lá não estejam. Na prática, no entanto, há duas dificuldades: não há uma estreita coordenação entre o Governo Federal e os Estados na elaboração desses PPAs e, mesmo os projetos que lá estão, tem dificuldades na sua execução por contingenciamento de recursos financeiros.

- A implantação da elaboração sistemática do Plano de Bacia, com amplo debate público, servirá para estabelecer as reais prioridades de investimento na Bacia nos diversos níveis de governo, propiciando os instrumentos para o tratamento desse problema de coordenação entre as ações constantes nos diversos PPAs, Federal e estaduais. Igualmente, dará mais apoio público e político para que esses investimentos sejam incluídos nos respectivos PPAs.
- Embora o aporte financeiro do PAE seja relativamente modesto e limitado no tempo, deverá desempenhar importante papel na implantação de um sistema que influirá de forma decisiva sobre a aplicação de bilhões de Reais na Bacia, desde que as ações propostas no PAE tenham êxito.
- Com relação aos aspectos físicos, econômicos e ambientais da Bacia, uma lição marcante é que nela predomina a existência de ilhas de desenvolvimento econômico onde são, em contrapartida, acentuadas as degradações do uso dos recursos de água e solo. Fora dessas ilhas, existem grandes vazios onde predomina os mais baixos IDHs, que pelo seu próprio quadro de miséria, agridem o meio ambiente em atividades extrativistas, por falta de alternativas para sua sobrevivência. Tanto a parte desenvolvida como a menos aquinhoadas estão, portanto, degradadas.
- No Baixo São Francisco predominam, também, os baixos IDHs, que tiveram a influência das mudanças do habitat do rio e suas águas estuarinas, com redução drástica da exploração pesqueira, praticamente acabando com a pesca artesanal, causadas pelas intervenções antrópicas na Bacia, estando sua população necessitada de alternativas para melhoria das suas condições de vida.
- As duas lições anteriores conduzem a uma terceira e ainda mais importante: a importância da revitalização da Bacia que se traduziu na identificação do PAE como um projeto elaborado nessa direção.

## 2. CARACTERÍSTICAS DA BACIA E SUA ZONA COSTEIRA

A bacia do rio São Francisco é extensa e complexa, abrangendo um número significativo de unidades federadas que pela organização político-administrativa do País compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios, todos autônomos, o que lhe confere um modelo que exige muita interação, integração e negociação para se criar sinergias em sua gestão, capaz de contribuir para um desenvolvimento sustentável do Brasil.

O **Quadro 4** mostra as unidades federadas, suas áreas, população e número de municípios que integram a Bacia.

**Quadro 4. Área, população e número de municípios, por unidade federada, na Bacia<sup>1</sup>**

Unidade Federada	Área		População		Municípios	
	km <sup>2</sup>	%	Habitantes	%	Nº	%
Minas Gerais	234.684	36,8	7.595.274	57,2	240	47,7
Goiás	3.041	0,5	107.858	0,8	3	0,6
Distrito Federal	1.355	0,2	2.000	-	1	0,2
Bahia	305.866	48,0	2.663.527	20,1	114	22,7
Pernambuco	69.607	10,9	1.614.565	12,2	69	13,7
Alagoas	14.321	2,3	1.002.900	7,5	49	9,7
Sergipe	8.046	1,3	291.831	2,2	27	5,4
Total	636.920	100	13.297.955	100	503	100

Fonte: IBGE-Censo 2000/ANA/GEF/PNUMA/OEA

Não bastasse esse modelo descentralizado e federativo existe outro fator que torna imperativo as negociações e integrações de política, o qual se refere à dominialidade dos recursos hídricos.

Os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais são bens da União. Enquanto que as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas neste caso, na forma da lei as decorrentes de obras da União, são bens dos Estados Federados.

Outro aspecto da Bacia é o da sua fragilidade institucional com inúmeros organismos que tratam o desenvolvimento de forma desarticulada e setorial, no âmbito Federal, dos Estados e dos Municípios.

A criação e instalação, no final de 2002, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco-CBHSF, a decisão de realizar a nível Ministerial um Plano de Revitalização e

<sup>1</sup> Sistema de projeção e cálculo da área da Bacia: a obtenção das áreas para a bacia do rio São Francisco e suas regiões fisiográficas foi feita utilizando-se o limite oficial da Bacia, compatível com a escala 1:100.000 fornecido pela CODEVASF, produzido em projeção cônica conforme de Lambert e reprojetoado para Albers Equivalente.

Conservação da Bacia do São Francisco e as ações da ANA/GEF/PNUMA/OEA para a elaboração do Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia e sua Zona Costeira – PAE, no marco do Projeto GEF São Francisco, demonstram, no entanto, que existe uma vontade governamental para estabelecer ações coordenadas para o seu crescimento e progresso.

Nessa Bacia existem todos os tipos de usos hídricos possíveis, o que lhe confere uma particularidade importante para o desenvolvimento de estudos; compatibilização e otimização desses usos, destacando-se geração de energia, navegação, irrigação, pesca, turismo e lazer, diluição de efluentes, vazão ambiental, abastecimento doméstico e industrial, mineração, entre outros.

É uma bacia com paradoxos socioeconômicos e vulnerabilidade ambiental, abrangendo áreas de acentuada riqueza e alta densidade demográfica e áreas de pobreza crítica e baixa densidade demográfica. Na parte superior da Bacia encontra-se a Região Metropolitana de Belo Horizonte-RMBH, polarizada pela capital do Estado de Minas Gerais. Com 26 municípios, área de 6.255 km<sup>2</sup> e representando menos de 1% de toda a bacia do rio São Francisco, concentra mais de 3.900.000 habitantes, em 2000, correspondendo a cerca de 29,3% da população de toda Bacia.

A caracterização física e sócio-econômica da bacia hidrografia do rio São Francisco foi revista e atualizada por ocasião da elaboração do Diagnóstico Analítico da Bacia - DAB, oportunidade essa em que muitos dos seus números puderam ser reavaliados e redefinidos capazes de espelhar com maior fidelidade a realidade atual, sempre em estreita articulação com instituições como a CODEVASF, CHESF e EMBRAPA .

Dentre o significativo acervo de estudos técnicos realizados, os quais foram a base técnico científica da elaboração do PAE ressalta-se a recomendação de adoção de uma nova divisão fisiográfica da bacia do rio São Francisco, que coincide com a recomendação do **Relatório Final da Comissão de Acompanhamento do Projeto de Revitalização do Rio São Francisco do Senado Federal** no sentido de que “**seria muito proveitosa uma ampla discussão pelos meios acadêmicos e administrativos com vistas a atualizar esses limites**”.

A nova divisão fisiográfica, que o **Senado Federal** denominou **nova geografia**, foi recomendada por aquela Comissão por ter ela considerado que estão ultrapassados os atuais limites da divisão existente.

A proposta de nova divisão, mantém a existência de 4 subdivisões (Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo), mas redefine os limites entre o Sub-Médio e Baixo São Francisco, com uma linha divisória passando próxima à cidade de Belo Monte, AL (**Figura 3**). Está baseada em critérios geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, climáticos os quais configuraram uma homogeneidade fisiográfica que deverá ser considerada pelo Plano de Bacia, inclusive aprofundando esses estudos para verificação e, com base nos mesmos critérios, se estabelecer alguma subdivisão do Médio São Francisco, o qual será objeto de aprovação pelo CBHSF e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Essa proposta já foi apresentada e debatida em dois simpósios técnicos, um em 2002 (Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, em Maceió, AL) e outro em 2003 (II Congresso sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa, Recife, PE).



Fonte: Projeto ANA/GEF/PNUMA/OEA

**Figura 3. Recomendação de nova divisão fisiográfica da Bacia**

Cerca de 343.784 km<sup>2</sup> da bacia do rio São Francisco, ou seja 53,8%, estão incluídos no Polígono das Secas, compreendendo 251 municípios e mais de 5.680.000 habitantes.

A Bacia drena regiões de precipitações pluviométricas superiores a 2.000 mm nas suas cabeceiras, em Minas Gerais até a zona semi-árida/árida da Bahia e Pernambuco, com menos de 350 mm, aumentando, daí em direção a foz onde os valores médios anuais são em torno de 1.300 mm. A **Figura 4** mostra médias mensais de precipitação e vazão ao longo de toda a Bacia.

No **Quadro 5** está apresentada uma síntese das principais características físicas, naturais e socioeconômicas da Bacia por região fisiográfica.

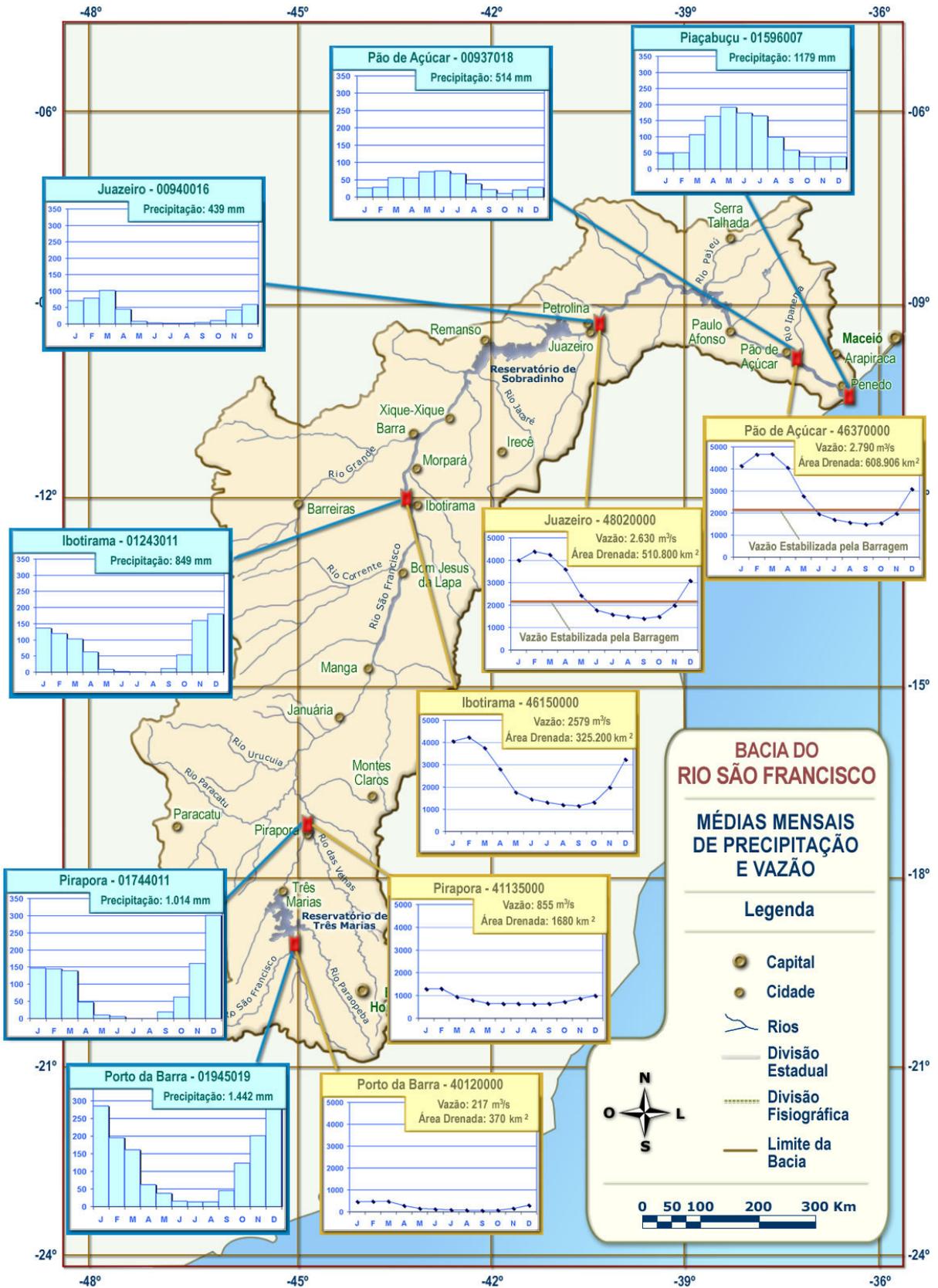
**Quadro 5. Características físicas, e socioeconômicas da Bacia, por região fisiográfica**

<b>Características Total ou média</b>	<b>Alto</b>	<b>Médio</b>	<b>Sub-Médio</b>	<b>Baixo e Zona Costeira Adjacente</b>
<b>Área, km<sup>2</sup>, 636.920</b>	99.387	401.559	115.987	19.987
<b>Área, %, 100</b>	15,6%	63,1%	18,2%	3,1%
<b>Comprimento do trecho principal, km, 2.863</b>	1.003	1.152	568	140
<b>Estados inclusos</b>	Minas Gerais-MG	Minas Gerais-MG, Distrito Federal-DF, Goiás-GO e Bahia-BA	Bahia-BA, Pernambuco-PE, Alagoas-AL e Sergipe-SE	Pernambuco-PE, Alagoas-AL e Sergipe-SE
<b>Número de municípios<sup>3</sup>, 503</b>	194	173	93	78
<b>População, hab. e %, 12.796.082 (100)</b>	6.247.028 (48,8)	3.232.189 (25,3)	1.944.131 (15,2)	1.372.734 (10,7)
<b>Urbanização, %</b>	93	57	54	51
<b>Densidade demográfica, hab/km<sup>2</sup>, 20,1</b>	62,9	8,0	16,8	68,7
<b>Altitudes, m</b>	1.600 a 600	1.400 a 500	800 a 200	480 (nível do mar)
<b>Declividade do rio principal, m/km</b>	0,70 a 0,20	0,10	0,10 a 3,10	0,10
<b>Clima predominante</b>	Tropical úmido e temperado de altitude	Tropical semi-árido e sub-úmido seco	Semi-árido e árido	Sub-úmido
<b>Disponibilidade, m<sup>3</sup>/hab/ano, 7.024</b>	6.003	15.167	899	1.172
<b>Precipitação média anual, mm, 1.036</b>	2.000 a 1.100 (1.372)	1.400 a 600 (1.052)	800 a 350 (693)	350 a 1.500 (957)

<sup>3</sup> Esse total soma 538 municípios em vez de 503, pois, alguns estão computados duas vezes por estarem em duas regiões fisiográficas.

(continuação)

Características	Alto	Médio	Sub-Médio	Baixo e Zona Costeira Adjacente
<b>Temperatura média, °C, 18 a 27</b>	23	24	27	25
<b>Insolação média anual, horas</b>	2.400	2.600 a 3.300	2.800	2.800
<b>Evapotranspiração média anual, mm, 896</b>	1.000	1.300	1.550	1.500
<b>Contribuição da vazão, %, 100</b>	41,7	54,6	1,9	1,8
<b>Vazão média mensal máxima, m<sup>3</sup>/s</b>	Pirapora 1.303 em fevereiro	Juazeiro 4.393 em fevereiro	Pão de Açúcar 4.660 em fevereiro	Foz 4.680 em março
<b>Vazão média mensal mínima, m<sup>3</sup>/s</b>	Pirapora 637 em agosto	Juazeiro 1.419 em setembro	Pão de Açúcar 1.507 em setembro	Foz 1.536 em setembro
<b>Sedimentos, 10<sup>6</sup> t/ano e área, km<sup>2</sup>, 9,8 (636.920)</b>	Pirapora 8,3 (61.880 km <sup>2</sup> )	Morpará 21,5 (344.800 km <sup>2</sup> )	Juazeiro 12,9 (510.800 km <sup>2</sup> )	Propriá 0,41 (620.170 km <sup>2</sup> )
<b>Cobertura vegetal predominante</b>	Cerrados e fragmento de florestas	Cerrado, caatinga, e pequenas matas de serra	Caatinga	Floresta estacional semidecidual, mangue e vegetação litorânea
<b>Saneamento básico % de domicílios</b>				
- Abastecimento	90	43	37	33
- Rede de esgoto	71	13	22	9
- Tratam. Esgoto	80%	1%	17%	1%
<b>Vias navegáveis, km, 2.061</b>		1.243 entre Pirapora e Petrolina/Juazeiro 104 no Paracatu 155 no Corrente 351 no Grande	60 entre Piranhas e Belo Monte	148 de Belo Monte à foz
<b>Principais barragens hidrelétricas (potencial de produção de energia, MW)</b>	Três Marias (396) Rio das Pedras (9,3) Cajuru (7,2) Queimados (10,5) Parauna (4,1)	Sobradinho (1.050) Panderos (4,2) Correntina (9,0) Rio das Fêmeas (10,0)	Paulo Afonso I, II, III e IV (3.986) Moxotó (440) Itaparica (1.500) Xingó (3.000)	
<b>Área irrigada 342.712 ha (100%)</b>	44.091 (12,9)	170.760 (49,8)	93.180 (27,2)	34.681 (10,1)
<b>Principais atividades econômicas</b>	Indústria, mineração e pecuária	Agricultura, pecuária, indústria e aquíicultura	Agricultura, pecuária, agroindústria, geração de energia e mineração	Agricultura, pecuária e pesca/aquíicultura
<b>Índice de Desenvolvimento Humano – IDH</b>	0,549 a 0,802	0,343 a 0,724	0,438 a 0,664	0,364 a 0,534



Fonte: Projeto ANA/GEF/PNUMA/OEA

Figura 4. Médias mensais de precipitação e vazão

A vazão média de longo termo na foz, segundo a CHESF, é de 2.850 m<sup>3</sup>/s, que está sendo objeto de reavaliação<sup>2</sup>.

## 2.1. Áreas de conservação e de proteção ambiental na Bacia

As áreas de conservação sejam elas estaduais ou federal, reservas indígenas e áreas de proteção ambiental ainda são pequenas com relação às necessidades da Bacia conforme pode ser observada na **Figura 5**.

## 2.2. Conflitos potenciais

Cerca de 27 % de sua superfície apresenta solos aptos à prática da agricultura, dos quais 3.000.000 ha com potencial de serem irrigados, segundo os padrões do United States Bureau of Reclamation – USBR. Se forem flexibilizados com alturas de bombeamento até 60 m, se ampliam para 8.000.000 ha conforme indicou o Plano Diretor para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco – PLANVASF, publicado em 1989, realizado pela CODEVASF em parceria com a OEA.

Esgotado o aproveitamento dos maiores potenciais hidrelétricos, resta a agricultura como vocação econômica da Bacia. A maior limitação para a expansão da irrigação está na disponibilidade de água e não na falta de terras aptas.

Avaliações conjuntas entre as empresas geradoras de energia e a CODEVASF, responsável pelo aproveitamento dos recursos de água e solo com fins hidro-agrícolas, estimaram que até o limite de 800.000 ha irrigados não se instala o conflito de usos entre esses dois setores. A partir daí será necessário se negociar e estabelecer regras e critérios de prioridades.

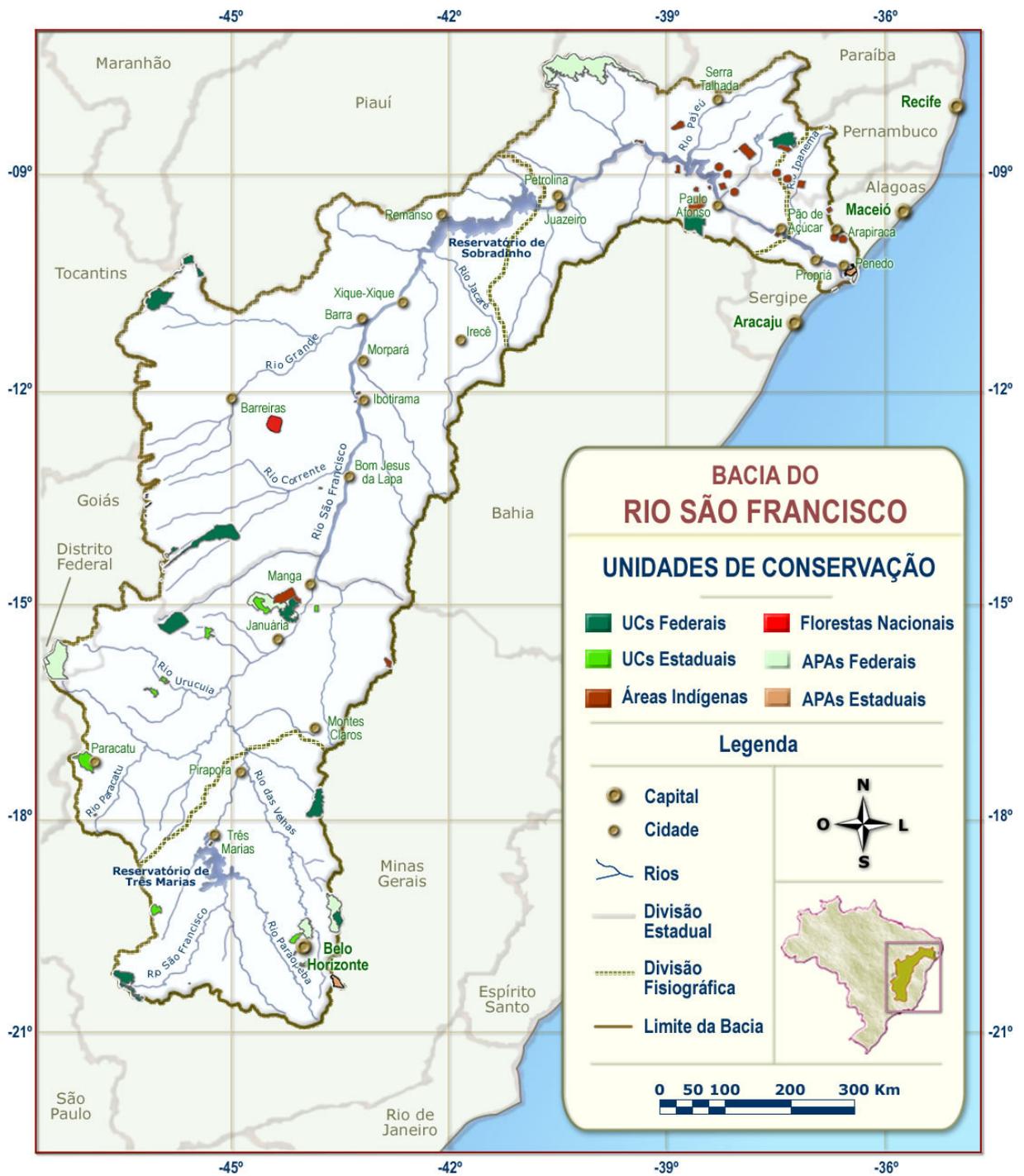
Em 2003 a área irrigada era de 342.712 ha, cujas localizações são mostradas na **Figura 6**, havendo assim grande potencial para irrigação sem que ocorra conflitos com a geração de energia.

Este panorama ressalta a importância que tem o gerenciamento dos recursos hídricos da bacia do rio São Francisco, cujos produtos do PAE, certamente contribuirão para administrar com antecedência conflitos potenciais.

As principais hidroelétricas existentes e programadas para a Bacia são vistas na **Figura 7**.

---

<sup>2</sup> Os valores de vazões naturais entre os aproveitamentos hidrelétricos da bacia do rio São Francisco passam por uma reavaliação, através de estudos contratados pelo Operador Nacional do Sistema, com o apoio do Ministério das Minas e Energia, da Agência Nacional de Energia Elétrica e da ANA. O projeto intitulado “Revisão das Séries de Vazões Naturais nas Principais Bacias do Sistema Interligado Nacional - SIN” visa o aprimoramento do planejamento dos usos dos recursos hídricos e deve ser concluído em novembro de 2003.



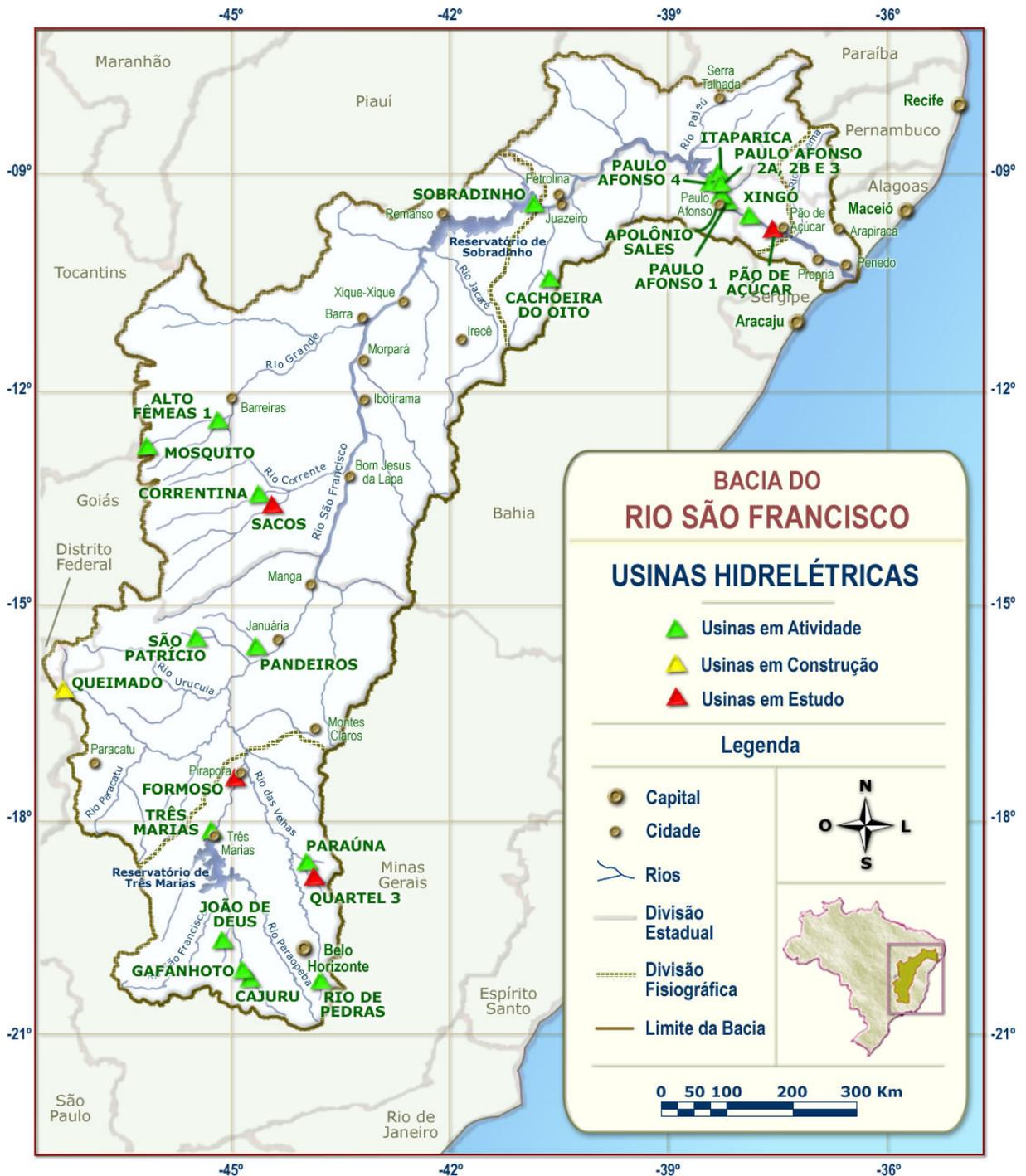
Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

**Figura 5. Unidades de conservação na Bacia**



Fonte: ANA / CODEVASF

**Figura 6. Áreas irrigadas**



Fonte: ANEEL

Figura 7. Hidroelétricas existentes e planejadas na Bacia

### 2.3. Desafios sócio-econômicos

O Diagnóstico Analítico da Bacia, realizado pelo Projeto GEF São Francisco, apontou os seus paradoxos, uma vez que ela convive com áreas de riqueza e pobreza, densidades demográficas altas em contraste com vazios demográficos, áreas altamente industrializadas e áreas de predominância de agricultura de subsistência, entre outras.

Para recapitular, um panorama da Bacia pode ser inferido a partir de três indicadores socioeconômicos principais: **taxa de mortalidade infantil** (por 1000 nascidos vivos), que apresenta variações entre 25,66 (MG) e 64,38 (AL), em sua maior parte, com valores superiores à média nacional, que é de 33,55 (IBGE, 2000); o **Índice de Desenvolvimento Humano** – IDH, varia entre 0,633 (AL) e 0,844 (DF), sendo que em nível municipal existem municípios com índice 0,343, sendo que a média brasileira é de 0,769; o **Produto Interno Bruto - PIB per capita**, que contempla variações entre R\$ 2.275,00 (US\$ 758,00 em AL) e R\$ 5.239,00 (US\$ 1.746,00 em MG), enquanto a média nacional é R\$ 5.740,00 (US\$ 1.913,00/IBGE, 1999).

Os indicadores de saneamento básico na bacia do rio São Francisco podem ser agrupados em três aspectos principais: **percentual da população urbana servida por rede de água**: 89,9% no Alto São Francisco, 43,2% no Médio, 36,9% no Sub-Médio e 32,8% no Baixo; **percentual da população urbana servida por coleta de esgoto**: 70,5% no Alto, 13,3% no Médio, 22,4% no Sub-Médio e 8,8% no Baixo São Francisco; e **percentual de volume tratado de esgotos**, que varia na Bacia entre 1,1% e 17,4%, sendo a média nacional 17,9%.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, com o sistema de tratamento de esgotos a entrar em funcionamento até o final do ano, atingirá 80% de sua população.

### 2.4. Disponibilidades hídricas

#### Águas superficiais

A rede fluvial do São Francisco, embora não muito densa quando considerada a área total da Bacia, conta com cursos d'água de segunda ordem<sup>5</sup> de grande vazão. Pelo menos sete desses afluentes têm vazão média acima de 100 m<sup>3</sup>/s, cuja contribuição é de 1.506 m<sup>3</sup>/s, equivalente a aproximadamente 73 % da vazão regularizada a jusante de Sobradinho, que é de 2.080 m<sup>3</sup>/s.

O rio São Francisco tem, entre rios, riachos, ribeirões, córregos e veredas, 168 afluentes, dos quais 99 são perenes e 69 são intermitentes. Os mais importantes formadores com regime perene são os rios: Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande, pela margem esquerda, e das Velhas, Jequitaiá e Verde Grande, pela margem direita. A jusante do rio Grande, os afluentes, situados no polígono das secas, são intermitentes: secam e produzem grandes torrentes no período chuvoso, como foi mostrado na **Figura 4**.

---

<sup>5</sup> O curso d'água principal da Bacia é de primeira ordem, de acordo com a Resolução nº 30 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH (Anexo 2), de 11 de Dezembro de 2002, que estabelece a metodologia para a codificação de bacias hidrográficas.

Deve-se destacar que cerca de 73,9 % da vazão média do rio São Francisco (2.850 m<sup>3</sup>/seg), vem do estado de Minas Gerais. A Bahia contribui com 20 %, Pernambuco com 2 %, Alagoas com 0,9 %, Sergipe com 0,5 %, Goiás com 2,1 % e o Distrito Federal com 0,6 %.

- **Disponibilidades dos recursos hídricos por habitante por ano**

A disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica do rio São Francisco é de 7.024 m<sup>3</sup>/hab/ano. Considerando o aporte de água por área fisiográfica e sua população, a maior disponibilidade hídrica se encontra no Médio São Francisco com 15.167 m<sup>3</sup>/hab/ano, apesar de estarem aí localizadas as sub-bacias com as menores contribuições hídricas de toda a Bacia, seguida do Alto com 6.003 m<sup>3</sup>/hab/ano, o Baixo com 1.172 m<sup>3</sup>/hab/ano e no Sub-Médio com 899 m<sup>3</sup>/hab/ano. A **Figura 8** mostra a distribuição da disponibilidade hídrica(m<sup>3</sup>/hab/ano) na Bacia.

### **Águas subterrâneas**

Embora muito utilizada na Bacia, as águas subterrâneas ainda tem sido pouco avaliadas e controladas.

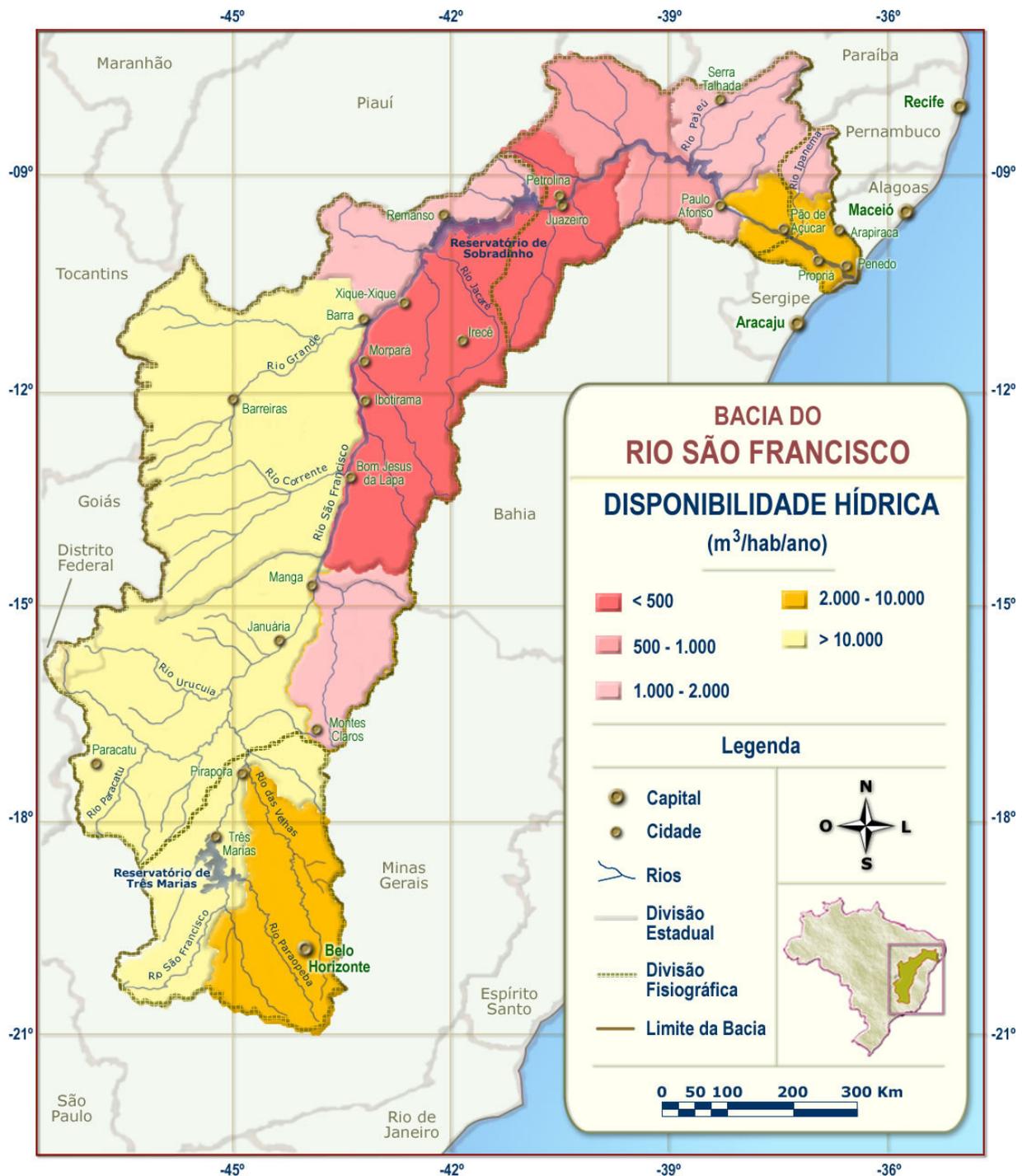
Nas áreas de rochas metamórficas e ígneas os aquíferos são fraturados, sendo que na parte do semi-árido, estão recobertas por delgado manto de intemperismo, com 1 a 5 m de espessura, cuja produtividade de seus poços é em média de 2 m<sup>3</sup>/h, com profundidade média de 50 m. Na parte de clima mais úmido, esse manto é mais espesso entre 10 a 100 m, sendo que os poços estão em média com 85 m de profundidade e a vazão média em torno de 8 m<sup>3</sup>/h.

O número de poços abandonados e desativados é elevado e são freqüentes ocorrências de águas salgadas.

Na Bacia ocorrem ainda rochas calcárias que pertencem ao sistema aquífero cárstico-fissural Bambuí. Os poços apresentam vazão média de 14 m<sup>3</sup>/h, profundidade média de 85 m e são muito explorados.

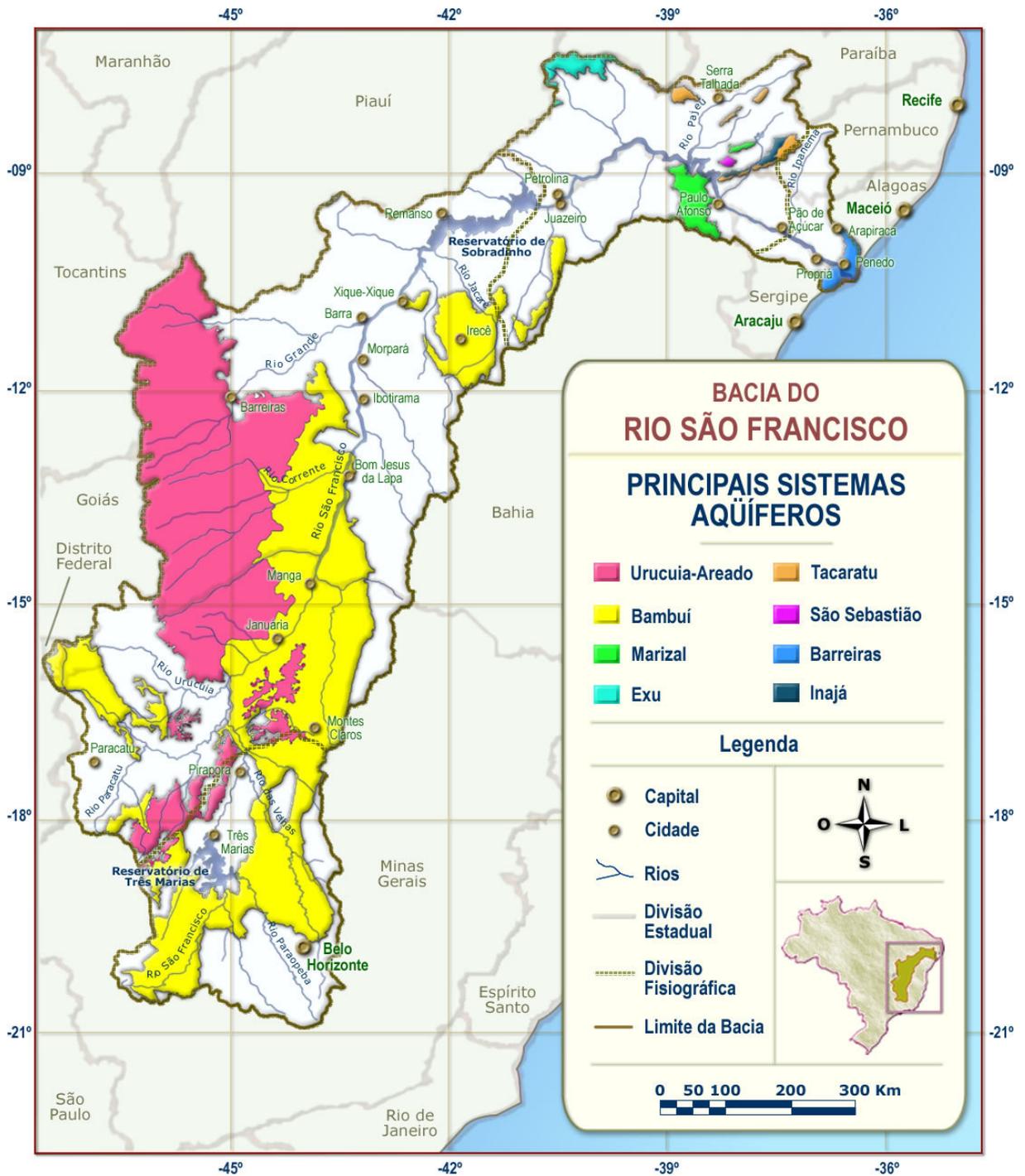
Na região do Médio São Francisco ocorre o sistema aquífero poroso Urucuia-Areado, que é utilizado para abastecimento humano e irrigação, com poços a profundidade média de 90 m e vazão média de 10 m<sup>3</sup>/h.

Na **Figura 9** estão apresentados os principais sistemas aquíferos da bacia do rio São Francisco, inclusive os diversos aquíferos sedimentares do Sub-Médio, localizados especificamente no estado de Pernambuco.



Fonte: ANA

**Figura 8. Disponibilidade hídrica (m<sup>3</sup>/hab/ano) na Bacia**



Fonte: ANA

**Figura 9. Principais sistemas aquíferos da Bacia**

## 2.5. Demanda dos recursos hídricos

Ainda predomina falta de conhecimento sistemático das demandas setoriais e regionais, presentes e futuras e da disponibilidade do potencial hidrogeológico e potencial hídrico dos pequenos afluentes onde ocorrem as maiores demandas agrícolas e, principalmente dos cursos de água efêmeros.

A demanda de recursos hídricos na Bacia, estimada atualmente, é de 203 m<sup>3</sup>/s, representando 9% da demanda do Brasil<sup>6</sup>. A maior demanda hídrica ocorre no Médio São Francisco (79 m<sup>3</sup>/s), seguida do Alto São Francisco (55 m<sup>3</sup>/s), o Sub-Médio São Francisco (52 m<sup>3</sup>/s) e por último o Baixo São Francisco (16 m<sup>3</sup>/s).

## 2.6. Balanço entre disponibilidades e demanda de recursos hídricos

O **Quadro 6** sintetiza as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos na Bacia, onde se nota que a sua demanda total representa cerca de 21 % da vazão mínima.

**Quadro 6. Disponibilidade e demanda de recursos hídricos na Bacia**

Unidade Fisiográfica	Área (km <sup>2</sup> )	Vazão		Demanda (m <sup>3</sup> /s)						Demanda / Dispon. (%)
		Q (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>95</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Urbana	Rural	Animal	Industrial	Irrigação	Total	
<b>Alto</b>	99.387	1.189	341,4	28,0	0,6	2,3	11,3	13,1	55,4	16,2
<b>Médio</b>	401.559	1.555	609,2	7,2	1,7	3,9	0,8	65,5	79,3	8,3*
<b>Sub-Médio</b>	115.987	55	2,8	3,2	1,0	1,0	0,4	46,6	52,3	5,5*
<b>Baixo</b>	19.987	51	15,3	1,5	0,6	0,5	0,3	12,8	15,8	1,6*
<b>Total</b>	<b>636.920</b>	<b>2.850</b>	<b>968,7</b>	<b>40,0</b>	<b>4,0</b>	<b>7,8</b>	<b>12,8</b>	<b>138,1</b>	<b>202,7</b>	<b>20,9</b>

Q: contribuição natural de cada trecho e Q<sub>95</sub>: vazão com permanência de 95%

\* Disponibilidade considerada como o somatório do Q<sub>95</sub> das bacias de montante

A maior relação entre demanda e disponibilidade está no Alto São Francisco, onde o valor chega a 16,2%, seguida do Médio São Francisco (8,3%), no Sub-Médio (5,5%) e no Baixo São Francisco (1,6%).

<sup>6</sup> Essas demandas estão sendo revistas atualmente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, em parceria com a Agência Nacional de Águas, em estudos contratados e em andamento, previstos para concluir até o final do ano de 2003, para *estimativas das vazões para atividades de uso consuntivo de água nas principais bacias do Sistema Nacional Interligado – SIN*, o qual apresentará os valores mais atuais, numa série histórica de recomposição de vazões desde 1931 até 2000, com projeções para o horizonte de 2010.

## 2.7. Principais impactos relacionados aos recursos hídricos e ao meio ambiente

Os principais impactos relacionados a recursos hídricos e interações ambientais são, por região fisiográfica:

### Alto:

- erosão, incluindo a oriunda de estradas rurais, resultando em carga de sedimentos que atinge os corpos de água acarretando problemas de qualidade e assoreamento da calha fluvial;
- concentração urbana, industrial e atividade mineradora, com a geração de resíduos, lançamento de esgotos e poluição que comprometem a qualidade da água dos corpos receptores.

### Médio:

- poluição difusa devido a agricultura e esgotos, comprometendo a qualidade das águas superficiais e subterrâneas; e
- uso intensivo de água superficial e subterrânea na agricultura irrigada.

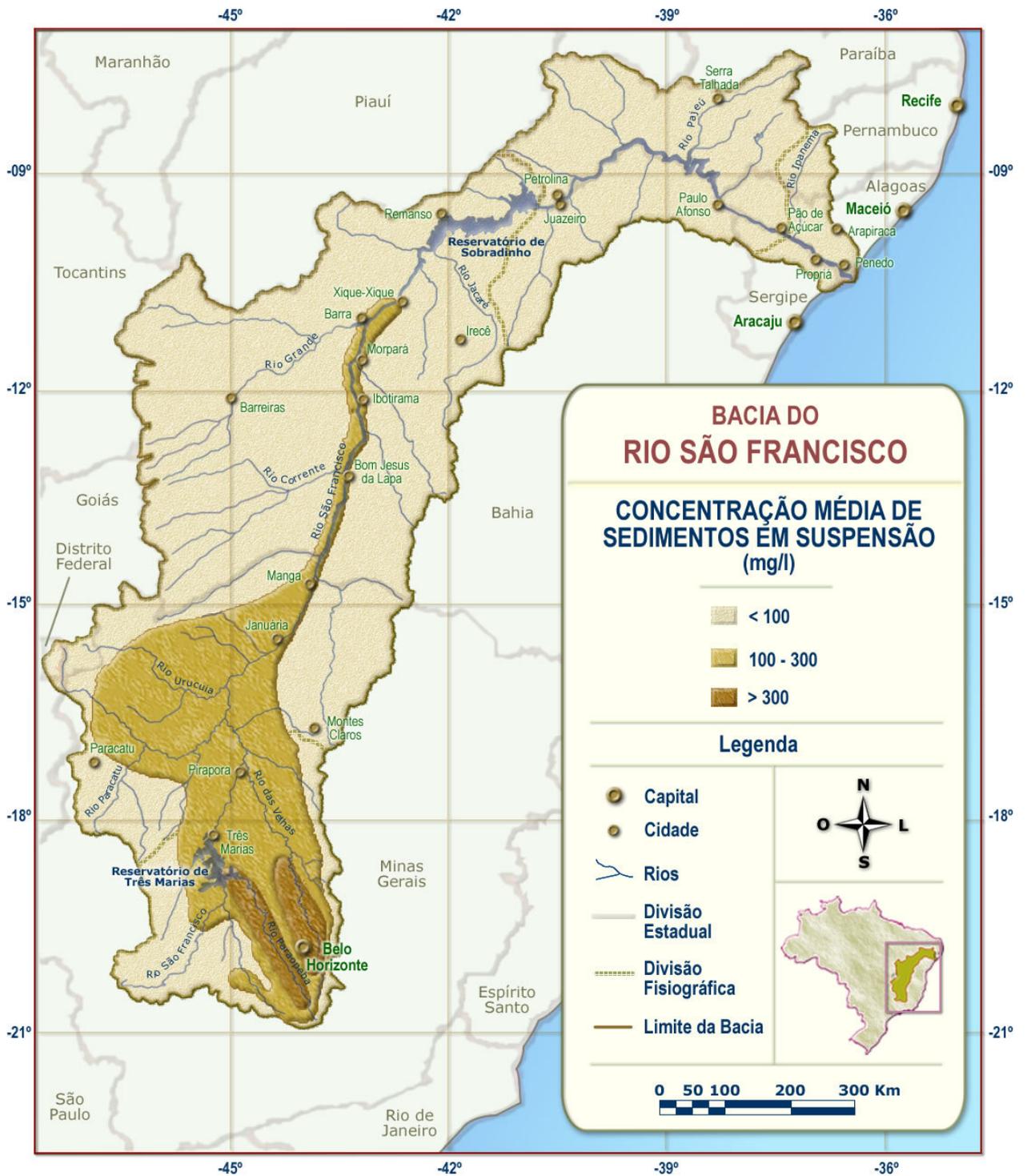
### Sub-Médio:

- poluição difusa devido a agricultura e esgotos lançados inclusive em corpos d'água intermitentes;
- resíduos sólidos sem controle e com destinação final inadequada; e
- escassez de água devida a intermitência dos tributários

### Baixo e sua zona costeira:

- impactos dos reservatórios de montante na ictiofauna e perda de biodiversidade devido à redução de nutrientes e ao controle de cheias que permitam a ocorrência da piracema;
- impactos da erosão das margens e do leito do rio São Francisco; e
- quebra do equilíbrio sedimentológico e de cheias na foz.

A ocorrência de concentração de sedimentos em suspensão nas águas superficiais da Bacia é mostrada na **Figura 10**. De acordo com as medições realizadas pelo Projeto GEF - São Francisco em 2001, a descarga de sedimentos na Foz foi apenas de  $0,41 \times 10^6$  ton/ano, ocorrendo uma redução de mais de 90%, quando comparada com as medições de 1970.



Fonte: CODEVASF/PLANVASF/EMBRAPA

**Figura 10. Ocorrência de sedimentos em suspensão nas águas superficiais da Bacia**

### 3. CONTEXTO INSTITUCIONAL

A natureza multi-estadual da Bacia e de sua zona costeira, com seis estados, Goiás, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, envolvendo 502 municípios e parte do Distrito Federal (**Figura 11**), e as modalidades de domínialidades das águas que a integram, acrescido das inúmeras instituições federais e estaduais que atuam na Bacia, dão uma característica que sobressai o quão complexo e multidisciplinar é seu modelo institucional, que precisa ser muito trabalhado para se criar sinergias e não divisões ou antagonismos.

A água no Brasil historicamente tem sido gerida de forma fragmentada setorialmente e dissociada dos demais recursos naturais, distorção essa que a Lei 9.433/97 tenta corrigir.

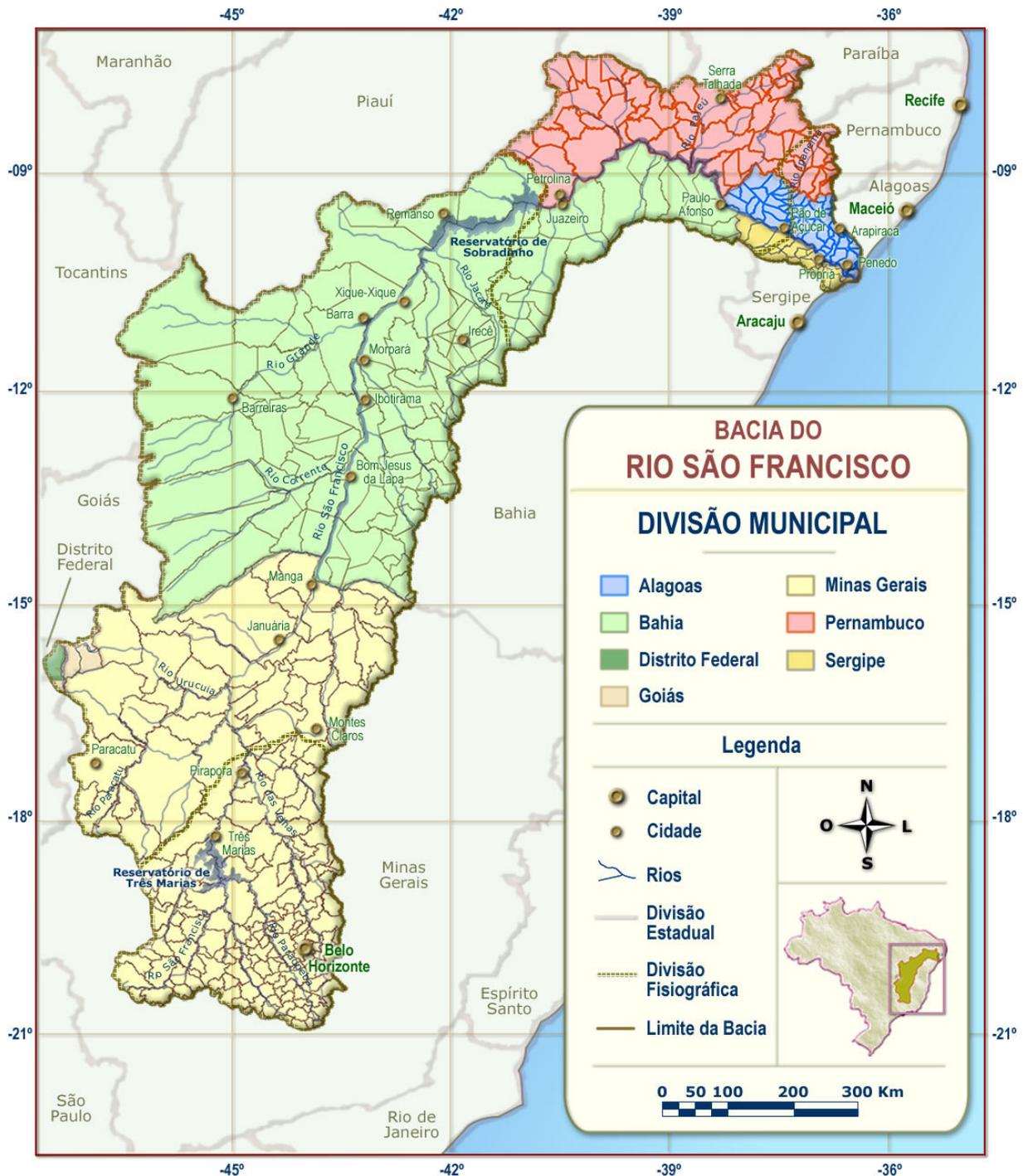
Mesmo com essa dificuldade, a água deve ser o fio condutor da inserção da dimensão ambiental no processo de desenvolvimento dessa Bacia e de sua zona costeira, de modo a se assegurar sua sustentabilidade.

O amparo legal para isso já existe, agora é preciso praticá-lo e o trabalho do PAE representa o início para alcançar tal objetivo.

Os principais órgãos regionais envolvidos com a Bacia e sua zona costeira, com respectivas responsabilidades em projetos afins com o PAE, estão relacionados no **Quadro 7**.

**Quadro 7. Órgãos regionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira**

<b>Órgãos Regionais</b>	<b>Papel na Bacia</b>	<b>Interfaces com as ações do PAE</b>
<b>ADENE</b> (NE+ES+Norte MG)	Assegurar recursos e realizar investimentos com incentivos fiscais	Plano de Desenvolvimento
<b>CHESF</b> (AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN, SE)	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Monitoramento pesca, qualidade da água
<b>CODEVASF</b> (BA, SE, AL, PE, MG, PI)	Promover o uso da água e solo para o desenvolvimento da Bacia	Irrigação, meio ambiente, geoprocessamento
<b>DNOCS</b> (PI, CE, MG, RN, PB, PE, AL, SE, BA)	Executar a política do Governo Federal no que concerne a: beneficiamento de áreas e obras de proteção contra a seca e inundações, irrigação, radicação de população em comunidades de irrigantes ou em áreas especiais, alguns assuntos de saneamento básico, assistência em calamidades e cooperação com municípios	Irrigação, aquícultura e poços.
<b>SUDENE</b>	Promover desenvolvimento sustentável do Nordeste Brasileiro	Desenvolvimento regional
<b>FRANAVE</b> (Rio São Francisco)	Exploração do transporte fluvial e desenvolvimento de novas linhas	Revitalização do transporte fluvial.



Fonte: ANA/CODEVASF

**Figura 11. Divisão estadual e municipal da Bacia**

O **Quadro 8** apresenta informação similar para os 19 principais órgãos nacionais e o **Quadro 9** para os 43 principais órgãos estaduais.

### **Quadro 8. Principais órgãos nacionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira**

<b>Órgãos Nacionais</b>	<b>Papel na Bacia</b>	<b>Interfaces com as ações do PAE</b>
<b>MMA</b>	Política ambiental e de recursos hídricos	ZEE, zona costeira, políticas ambientais e de recursos hídricos.
<b>SRH</b>	Política de recursos hídricos	Formulação de políticas
<b>MAPA</b>	Desenvolvimento Agrícola	Aqüicultura, microbacias, uso do solo, apoio rural.
<b>MC</b>	Telefonia, radiodifusão e correios	Tecnologia da informação e comunicação na proteção do meio ambiente e gestão dos recursos hídricos.
<b>MCT</b>	Pesquisa científica e tecnológica	CT-Hidro; capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos por meio de ações nas áreas de gerenciamento, conservação, sustentabilidade e uso integrado e eficiente da água.
<b>MDA</b>	Inclusão social	Uso racional dos recursos de água e solo, assegurando melhoria de renda e sustentabilidade aos pequenos produtores rurais.
<b>ME</b>	Educação em todos os níveis	Educação ambiental.
<b>MME</b>	Energia e mineração	Mineração e Energia renovável.
<b>ELETRONBRAS</b>	Planejamento e financiamento da expansão do sistema elétrico	Definição de prioridades e realização de investimentos
<b>MPO</b>	Planejamento estratégico e PPA	Definição de prioridade de investimentos do governo num horizonte de 4 anos, sempre ultrapassando o primeiro ano do mandato subsequente; e estudo dos eixos de desenvolvimento.
<b>MS</b>	Promoção, proteção e recuperação da saúde	Melhoria da qualidade de vida com controle de doenças de veiculação hídrica.
<b>FUNASA</b>	Saneamento	Saneamento para cidades com menos de 30.000 habitantes
<b>MT</b>	Transportes em geral	Manutenção hidrovias, navegação.
<b>ANA</b>	Regulação e execução do PNRH e implantação da Lei de Águas (9.433/97)	PROÁGUA, GEF São Francisco, RISE, P1MC.
<b>ANEEL</b>	Regulação do mercado de energia	Definição de empreendimentos geradores de energia hidroelétrica, acompanha e fiscaliza seu funcionamento.
<b>ONS</b>	Operação do sistema elétrico interligado nacional e administração da rede básica de transmissão de energia no Brasil	Operação dos reservatórios das usinas hidroelétricas.
<b>ANTAQ</b>	Reestruturação do transporte aquaviário e terrestre	Corredores Estratégicos de Desenvolvimento
<b>EMBRAPA</b>	Geração, adaptação e transferência de tecnologia para o agronegócio	Qualidade da água.
<b>IBAMA</b>	Execução da Política Nacional do Meio Ambiente	Pesca, qualidade de água, educação ambiental, sensoriamento remoto.

**Quadro 9. Principais órgãos estaduais envolvidos na Bacia e sua zona costeira**

<b>Órgãos Estaduais</b>	<b>Papel na Bacia</b>	<b>Interfaces com as ações do PAE</b>
<b>CEMIG (MG)</b>	Geração e fornecimento de Energia	Educação ambiental, recuperação de matas ciliares e qualidade de água
<b>COPASA (MG)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Controle de poluição
<b>SEMAD (MG)</b>	Política de meio ambiente	ZEE, políticas ambientais e de recursos hídricos.
<b>SEAGRI (MG)</b>	Conservação de água e solo	Microbacias e uso do solo
<b>EMATER (MG)</b>	Orientação do processo econômico, social e ambiental do meio rural	Assistência técnica e extensão rural.
<b>RURALMINAS (MG)</b>	Serviços e tecnologia inerentes à Engenharia e Motomecanização Agrícola e Gerenciamento de Programas e Projetos de Desenvolvimento Rural	Saneamento e recursos hídricos
<b>IGAM (MG)</b>	Planejamento e administração de todas as ações direcionadas à preservação da Quantidade e da qualidade das águas	Gestão de águas
<b>IEF (MG)</b>	Política florestal do Estado e promover a preservação e a conservação da fauna e da flora, o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais renováveis e da pesca, realização de pesquisa em biomassa e biodiversidade	Preservação e conservação de fauna e flora.
<b>INDI (MG)</b>	Agência de fomento industrial	Desenvolvimento industrial sustentável.
<b>SAAE (MG)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Água e esgoto
<b>SEPLAN (MG)</b>	Planejamento e gestão	Planejamento
<b>CETEC (MG)</b>	Atividades de pesquisa e desenvolvimento, de prestação de serviços e de difusão tecnológica.	Pesquisa e desenvolvimento
<b>CAESB (DF)</b>	Prestação de serviços de saneamento básico	Saneamento básico
<b>SEMARH (DF)</b>	formular, coordenar e executar a política ambiental e de recursos hídricos	ZEE, políticas ambientais e de recursos hídricos
<b>SEMARH (GO)</b>	Coordenação e formulação das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e de biodiversidade e florestas	ZEE, políticas ambientais e de recursos hídricos
<b>SIMEGO (GO)</b>	Monitoramento de Tempo, Clima e Recursos Hídricos	Gestão de águas
<b>CPRH (PE)</b>	Licenciamento, legislação, monitoramento, fiscalização e educação ambiental	Políticas ambientais
<b>COMPESA (PE)</b>	Execução da política governamental de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Abastecimento de água e esgoto sanitário
<b>SCTMA (PE)</b>	Formular, fomentar e executar as ações de política estadual de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação; planejar, coordenar e implementar a política estadual de proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos	ZEE, políticas ambientais e de recursos hídricos
<b>IPA (PE)</b>	Geração, adaptação e transferência de conhecimento e tecnologia	Pesquisa e desenvolvimento
<b>COELBA (BA)</b>	Distribuidora de eletricidade	Distribuição de energia
<b>CERB (BA)</b>	Executar programas, projetos e ações de aproveitamento dos Recursos Hídricos, tais como: perenização de rios, perfuração de poços, construção de barragens e de combate à seca, bem assim a execução de outros programas, projetos e ações relativas a obras de infraestrutura	Gestão de recursos hídricos
<b>CRA (BA)</b>	Formular e executar a política estadual de ordenamento ambiental, de desenvolvimento florestal e de águas.	Política ambiental, de florestas e de recursos hídricos

(continuação)

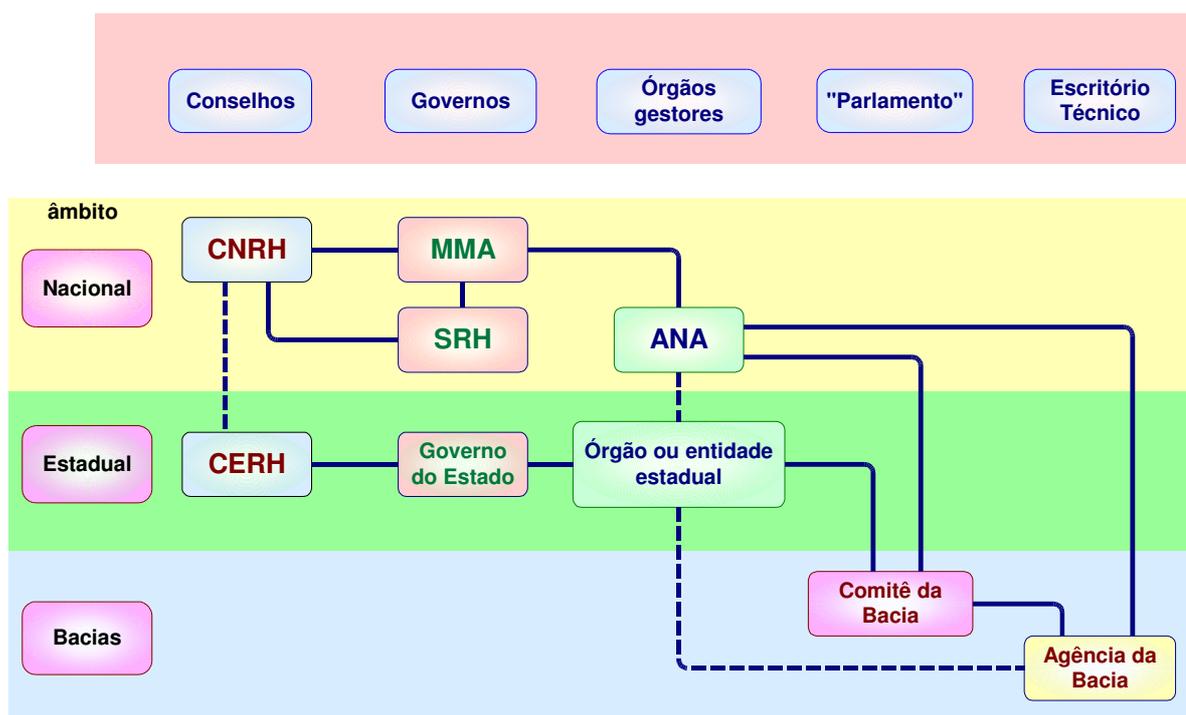
<b>EBDA (BA)</b>	Pesquisa, assistência técnica e extensão rural, classificação de produtos de origem vegetal e fomento em agropecuária e agroindustrialização, baseando-se nos princípios do desenvolvimento sustentável	Assistência técnica e extensão rural
<b>EMBASA (BA)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Abastecimento de água e esgoto sanitário
<b>SAAE (BA)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Abastecimento de água e esgoto sanitário
<b>SEINFRA (BA)</b>	Executar as políticas públicas relativas à energia, transportes, comunicação, gestão dos recursos hídricos e saneamento básico, bem como regular, controlar e fiscalizar a qualidade dos serviços públicos concedidos, permitidos e autorizados.	Gestão de águas, transporte, comunicação e saneamento
<b>SEPLAN (BA)</b>	Planejamento, ciência e tecnologia	Planejamento, ciência e tecnologia
<b>SRH (BA)</b>	Desenvolver e executar políticas públicas, medidas e providências relativas à disciplina, uso e gestão dos recursos hídricos	Gestão de águas
<b>SEMARH (BA)</b>	Formular e executar a política estadual de ordenamento ambiental, de desenvolvimento florestal e de recursos hídricos	Política ambiental, de florestas e de recursos hídricos
<b>SEAGRI (BA)</b>	Formular e executar a política estadual de agricultura, irrigação e reforma agrária.	Políticas para agricultura, irrigação e reforma agrária.
<b>ADEMA (SE)</b>	Formular, coordenar e executar a Política Estadual de Meio Ambiente.	Mobilização social e da educação ambiental; Medidas para controle da poluição pontual e difusa. Criação de uma unidade de conservação na foz.
<b>COHIDRO (SE)</b>	Engenharia rural, motomecanização agrícola e gerenciamento de perímetros irrigados	Fomento ao uso racional da água na irrigação
<b>DEFESA CIVIL (SE)</b>	Política Estadual de Defesa Civil. Planejar e promover a defesa permanente contra as secas e inundações.	Medidas preventivas a tomar em caso de cheias e estiagens.
<b>DESO (SE)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Cooperação com o saneamento ambiental para comunidades carentes
<b>EMDAGRO (SE)</b>	Vigilância sanitária, assistência técnica e extensão rural	Recuperação da ictiofauna, controle da erosão, recuperação de áreas degradadas.
<b>SEPLANTEC / FAP (SE)</b>	Formular, coordenar e executar a política estadual de pesquisa	Apoio à criação de uma rede interinstitucional de pesquisa
<b>SEPLANTEC/SRH (SE)</b>	Formular, coordenar e executar a política estadual de recursos hídricos	Gestão de recursos hídricos.
<b>CASAL (AL)</b>	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	Cooperação com o saneamento ambiental para comunidades carentes
<b>EMATER (AL)</b>	Assistência técnica e extensão rural	Controle da erosão, recuperação de áreas degradadas.
<b>FAPEAL (AL)</b>	Formular, coordenar e executar a política estadual de pesquisa	Criação de uma rede interinstitucional de pesquisa
<b>IMA (AL)</b>	Formular, coordenar e executar a Política Estadual de Meio Ambiente.	Mobilização social e educação ambiental; recuperação da ictiofauna e fomento ao desenvolvimento da pesca e aqüicultura.
<b>SEMARHN (AL)</b>	Formular, normatizar, coordenar e executar a Política Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Política de meio ambiente e recursos hídricos.

### 3.1. Marco Institucional

O marco institucional foi analisado visando os principais aspectos potenciais de aprimoramento da implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, de modo a integrar as iniciativas governamentais e privadas, aumentando suas sinergias.

#### 3.1.1. Instrumentos institucionais existentes

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi criado pela Lei 9.433/97 e sua estrutura é indicada na **Figura 12**. Mostra também seu âmbito de atuação e o inter relacionamento das diversas entidades, inclusive do Comitê de Bacia.



**Figura 12. Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

#### Âmbito Nacional Federal

##### Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH

Criado em junho de 1998, Decreto n.º 2612, de 03/07/98, e instalado em novembro do mesmo ano, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos é o órgão mais expressivo da hierarquia do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, de caráter normativo e deliberativo.

Tem como atribuições promover a articulação do planejamento dos recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários; arbitrar os conflitos existentes entre os CERHs; deliberar sobre projetos de aproveitamento de recursos hídricos que extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados; deliberar sobre as questões que lhes tenham sido encaminhadas pelas CERHs ou pelos CBHs; analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos; estabelecer as diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento e Recursos Hídricos;

aprovar propostas de instituição de CBHs e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos; acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; e estabelecer critérios gerais para a outorga e cobrança.

### **Secretaria de Recursos Hídricos – SRH**

Vinculada ao MMA, tem como finalidade formular a Política Nacional de Recursos Hídricos, e apoiar o CNRH no acompanhamento da execução e na aprovação do Plano Nacional de Recursos Hídricos; atuar como Secretaria Executiva do CNRH; desenvolver estudos técnicos e de natureza científica no campo dos recursos hídricos em todo o território nacional; promover a articulação entre os CERHs em sua condição de Secretaria Executiva do CNRH; promover o treinamento e a capacitação de técnicos para a área de recursos hídricos no campo da formulação da política, assim como desenvolver campanhas de divulgação sobre a importância da água.

### **Agência Nacional de Águas – ANA**

Também vinculada ao MMA, tem como finalidade implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A atuação da ANA é desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema cabendo-lhe: fazer cumprir a legislação federal pertinente aos recursos hídricos; normatizar os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de CBHs; outorgar e fiscalizar o uso de recursos hídricos em rios de domínio da União; implementar, em articulação com os CBHs, a cobrança pelo uso da água; arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas pela cobrança, na forma do disposto no art.22 da Lei 9.433/97; planejar e promover ações de prevenção ou minimização dos efeitos das secas e inundações, em articulação com a Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios; definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos; organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos; prestar apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos; propor ao CNRH o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos; elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo CNRH, dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos e subsidiar a ANA na aplicação de recursos financeiros da União; estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos.

### **Âmbito estadual**

#### **Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

A semelhança do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, os sistemas estaduais são compostos pelos conselhos estaduais de recursos hídricos, órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, comitês de bacias hidrográficas e agências de bacias.

#### **Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH**

Na condição de entidade consultiva, normativa e deliberativa central do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e de estabelecedor de princípios e diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, os CERHs, de maneira geral, em sua esfera de atribuições, se assemelham ao CNRH.

## **Órgão Público Estadual Gestor de Recursos Hídricos**

Na condição de órgão gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, possui, grosso modo, em sua esfera de atuação, competências similares à ANA, com destaque para a outorga e fiscalização do uso de recursos hídricos de domínio do Estado.

### **Âmbito da bacia**

#### **Comitê da Bacia Hidrográfica**

Também conhecido como o “Parlamento das Águas”. São compostos por representantes do poder público Federal, Estadual e Municipal, representantes da sociedade civil e representante dos usuários.

No âmbito de sua área de atuação, e na condição de órgão normativo, consultivo e deliberativo, compete ao CBH: promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação de entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados a recursos hídricos; aprovar o plano de recursos hídricos da bacia; acompanhar a execução do plano de recursos hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento das metas; propor ao CNRH e aos CERHs as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, de acordo com o domínio destes; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

#### **Agências de Água ou Agências de Bacia**

As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, devendo seu funcionamento ser autorizado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. São destinadas a gerir os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, exercitando a administração do sistema.

A sua criação deverá estar condicionada ao atendimento de estudo que comprove a sua viabilidade financeira, assegurada pela implementação da cobrança pelo uso da água naquela bacia.

Possuem, no âmbito de sua área de atuação, as seguintes competências: manter o balanço hídrico atualizado da disponibilidade de recursos hídricos; manter o cadastro de usuários de recursos hídricos; efetuar, mediante delegação, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com os recursos da cobrança; acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança; gerir o sistema de informações sobre recursos hídricos; celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; elaborar proposta orçamentária e submetê-la à apreciação dos CBHs; promover estudos necessários para a gestão de recursos hídricos; elaborar o plano de recursos hídricos para apreciação do CBH; propor ao CBH o enquadramento, os valores a serem cobrados, o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança e o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

### **3.1.2. Mecanismos de participação pública no gerenciamento**

A descentralização das decisões se faz necessária no sentido de legitimar e fortalecer as organizações dos usuários nas suas respectivas bacias hidrográficas. Esse processo de descentralização deve ter como meta ações conjuntas capazes de gerar a co-responsabilidade dos agentes nas decisões do programa.

Em primeiro lugar deve-se respeitar as peculiaridades regionais quanto à participação pública no gerenciamento institucional e nos projetos de recursos hídricos. Estas peculiaridades se referem à organização institucional existente em cada Estado da Federação e a real participação pública e privada neste cenário.

Nos Estados do Nordeste, onde a condição crítica é a falta de água os Estados têm procurado interagir com os usuários da água visando estabelecer canais de participação tanto nas bacias hidrográficas quanto nos açudes considerados estratégicos.

Entretanto essa participação social ainda é incipiente e frágil. A ampliação da participação dos usuários de água nas intervenções públicas, requer uma ação integrada, descentralizada e participativa. Integrada no sentido de envolver todo sistema institucional que atua no setor de recursos hídricos em ações voltadas para a bacia hidrográfica, fortalecendo sua atuação nas ações públicas e em sintonia com os anseios da sociedade.

Um exemplo eficaz de participação pública ocorreu na criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF, quando foram realizadas 58 reuniões formais, nos anos 2001 e 2002, com a participação de 6.770 pessoas.

Desta forma o PAE, dentro de uma visão nacional buscou orientar suas ações estratégicas com base em: (i) experiências bem sucedidas; (ii) nos condicionantes regionais quanto a recursos hídricos; (iii) nas características regionais institucionais locais.

### **3.1.3. Papel dos Estados e dos municípios na gestão dos recursos hídricos**

No Brasil é privativo da União legislar sobre águas bem como cabe a ela instituir o sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos e definir os critérios de outorga de direitos de seu uso. Por outro lado, o estado tem entre seus bens “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, as decorrentes de obras da União”.

Como competências comuns da União, Estados e Municípios estão proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, e, registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios.

No aspecto implementador das normas ambientais, a competência de todos os entes da federação é comum. Quanto à competência legislativa, cabe à União estabelecer normas, devendo os demais entes suplementá-las.

Se a Constituição Federal dá poder para zelar, evidente que só pode zelar com proficiência quem tiver poder também para legislar. Assim, a União traça as regras gerais e os Estados e os Municípios complementam ou suplementam essa legislação, desde que não colidam com as do Estado ou da União.

As instituições federais podem delegar ou atribuir a agências de água ou de bacia hidrográfica a execução de atividades de sua competência, nos termos do art. 44 da Lei n.º 9.433/97, e demais dispositivos legais aplicáveis.

O papel do município, como ente federativo autônomo é destacado, pois a este incumbe organizar-se de forma a assumir as competências inerentes à gestão ambiental das questões locais, onde a água tem papel preponderante. Eles devem responsabilizar-se pela avaliação e pelo estabelecimento de normas, critérios e padrões relativos ao controle e manutenção da qualidade ambiental em seu território.

Na prática, no entanto, os municípios têm apresentado poucas condições de avaliar e atuar de forma efetiva em problemas ambientais de sua responsabilidade e, quando não tem alternativas e têm que enfrentá-los, mostram-se frágeis, com pouca capacidade de articulação política e força para apresentar seus pleitos.

Mas, eles não podem abdicar de ter uma atuação firme e atenta na área de gestão dos recursos hídricos, pois estarão em jogo alguns de seus maiores interesses. Daí a necessidade de se estruturarem de forma articulada, para que suas representações nos Comitês e Agências de Bacias sejam legítimas e ganhem força para serem ouvidas. Como se detalha adiante, esta é uma grande contribuição que o Projeto GEF São Francisco e, especialmente, o PAE estarão dando ao aprimoramento do modelo de gestão integrada dos recursos hídricos.

De fato, desenvolvem-se no PAE metodologias para que esses níveis de gestão criem condições para assumir importante papel na gestão dos recursos hídricos, para o que necessitam:

- estruturar-se;
- dispor de um corpo técnico capacitado;
- estar dotado dos meios necessários;
- assegurar continuidade (é comum, a extinção de órgãos municipais de meio ambiente em face de mudanças políticas locais);
- articular-se com outras áreas e instituições; e
- administrar conflitos.

A política ambiental brasileira abre oportunidades dessa natureza quando reordena o licenciamento ambiental, dando ênfase ao município como ente federativo, atribuindo-lhe funções específicas na gestão do meio ambiente, em particular no que se refere aos interesses locais. Tem-se mostrado como estratégia eficaz o estabelecimento de parcerias e associações entre municípios, visando a troca de experiências e o intercâmbio de idéias de forma a oferecer instrumentos e condições para proposições de ações na área ambiental e mais do que isso na área dos recursos hídricos.

#### **3.1.4. Papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF, ferramenta inovadora e desafiadora para a eficaz e eficiente gestão dos recursos hídricos, já criado encontra-se instalado, com apoio da primeira fase do Projeto GEF São Francisco. O CBHSF é o

parlamento das questões de gestão de recursos hídricos, daí ter papel preponderante na apreciação das ações que aqui no PAE são propostas.

Ele atua em toda a bacia hidrográfica do rio São Francisco, sendo formado por representantes da sociedade civil organizada, dos usuários e dos poderes executivos dos diferentes níveis de governo, estes se limitando à metade total de seus membros. Carece o CBHSF, no entanto, até o momento de iniciativas eficazes para seu fortalecimento e consolidação definitiva.

A finalidade principal do CBHSF compreende promover a integração da gestão dos recursos hídricos com a ambiental, articular a viabilidade técnica, econômica e financeira de programas e projetos de investimento e apoiar a integração entre as políticas públicas e setoriais, visando o desenvolvimento sustentável da bacia como um todo; promover a articulação e a integração entre os sistemas nacional e estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive integrando as políticas municipais e as iniciativas regionais, de estudos, planos, programas e projetos às diretrizes e metas estabelecidas para a bacia hidrográfica do rio São Francisco, com vistas a garantir a conservação e a proteção dos recursos hídricos.

Para atingir esses objetivos tem como competência:

- promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, respeitando as diretrizes do Conselho e do Plano Nacional de Recursos Hídricos, compatibilizando, de forma articulada e integrada, os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Afluentes ao rio São Francisco com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica de sua área de atuação;
- acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- propor ao CNRH as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, de forma integrada com os critérios definidos no âmbito das políticas estaduais de recursos hídricos, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados na Bacia, em articulação com os comitês de afluentes, de forma integrada com as respectivas políticas estaduais de recursos hídricos;
- deliberar sobre as prioridades de aplicação de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, para posterior encaminhamento ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme disposto no art.22 da Lei n.º 9.433/97;
- promover a criação de sua Agência de Águas, que será sua Secretaria Executiva; deliberar sobre a proposta orçamentária da Agência de Águas, conforme previsto no art. 43 da Lei n.º 9.433/97;
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo; desenvolver demais ações, decorrentes do cumprimento da Lei n.º 9.433/97 e da sua regulamentação;
- desenvolver e apoiar iniciativas em educação ambiental em consonância com a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;

- aprovar o seu Regimento Interno, de acordo com as disposições do CNRH.

Esse Comitê deverá contar, portanto, com uma Agência de Bacia que exercerá a função de sua secretaria executiva ação apoiada no PAE por sua importância na consolidação do CBHSF.

No CBHSF já merece destaque à atuação das **Câmaras Consultivas Regionais**, que são instâncias colegiadas formadas com base na divisão fisiográfica da Bacia, tendo como atribuições: promover a articulação com os comitês existentes nas sub-bacias; encaminhar as demandas provenientes dos comitês existentes nas sub-bacias; apoiar no processo de gestão compartilhada no âmbito da Bacia; discutir e apresentar sugestões ao CBHSF, referentes a assuntos relacionados às suas áreas de jurisdição; proceder à divulgação das ações na área de abrangência da bacia; coordenar, no âmbito de sua área de atuação, o processo de mobilização para a renovação dos mandatos de membros do CBHSF; realizar as audiências públicas aprovadas pelo Plenário do CBHSF.

Por ser muito nova, a política nacional de recursos hídricos do Brasil ainda se depara com sobreposição de ações, atribuições, funções, responsabilidades, programas e atividades. Também se sinalizam conflitos potenciais e alguns já estão instalados, além de se constatar visões diferentes dentro dos próprios governos. Só esse quadro já revela o grande desafio que o Comitê terá pela frente.

### 3.1.5. Organizações Não Governamentais

Paralelamente às instituições governamentais e ao Comitê, existe nessa Bacia e sua zona costeira um significativo número de Organizações Não Governamentais – ONGs, sem fins lucrativos, com objetivos voltados aos vários aspectos do meio ambiente, ao desenvolvimento de comunidades e, algumas, aos aspectos de gestão dos recursos hídricos. Algumas são voltadas ao desenvolvimento de regiões enquanto que outras desempenham ações estritamente locais.

Essas ONGs, poderão ser parceiras importantes durante a implementação do PAE, pois podem vir a definir um modelo de integração estado - privado, como se discute a seguir.

A política de descentralização e desconcentração do Governo Federal procura redefinir o modo de execução das ações, levando a limitar as ações do estado àquelas que não podem ser delegadas, e procurando com que tudo o que possa ser feito em nível local o seja, tirando o papel de executor do agente que está distante. A legislação brasileira que regula o terceiro setor parte da idéia de que **o que é público não é monopólio do estado**.

Desta forma se caminha para o princípio da gestão participativa com as parcerias, observando os seguintes princípios gerais:

- nenhum processo político administrativo deve ser desencadeado sem participação comunitária se quiser obter legitimidade e eficácia;
- o planejamento e o gerenciamento devem ser compartilhados entre o Poder Público e a sociedade;
- somente as atividades de controle e fiscalização, que requerem o poder de polícia do órgão competente municipal, não podem ser delegadas;

- assim, muitas atividades podem ser desenvolvidas em parceria com ONGs, Universidades, iniciativa privada, etc.

É preciso completar a ação do estado na realização das políticas e ações públicas que o estado não pode ou não quer mais fazer, permitindo a terceirização para a sociedade civil.

As ações para uma gestão integrada bem estruturada exigem: Planejamento; Desenvolvimento do planejado; Controle preventivo e corretivo; Educação; Comunicação e Divulgação. Para isto se observa que as ONGs representam um grande potencial de parcerias para execução de atividades em suas áreas de interesse uma vez que apresentam recursos humanos qualificados em uma vasta área do conhecimento.

As ONGs de desenvolvimento poderão participar com a prospecção de novos empreendimentos sustentáveis nos diversos setores, com estudos de viabilidade técnico-econômico-ambiental e de participação da sociedade. Enquanto que as ONGs locais serão atuantes na interação junto à comunidade e de participação efetiva na administração desses empreendimentos.

Esse terceiro setor pode ser a base para apoio às pequenas comunidades e à população rural difusa, em apoio às iniciativas governamentais que deverão estar mais voltadas para os aspectos institucionais, agilização dos procedimentos administrativos e auxiliar na captação de financiamentos.

Trata-se, portanto, de parcerias ganha-ganha, onde se obterá redução de custos, gestão e benefícios fortalecidos com o uso produtivo dos bens das iniciativas geradas, sem comprometer o ecossistema.

### **3.1.6. Pacto de gestão e convênio de integração**

A gestão compartilhada dos recursos hídricos requer, necessariamente, compatibilizar conflitos de interesses entre os vários atores. Requer, portanto, entre outros aspectos, a criação de ambientes institucionais adequados à resolução de conflitos, à negociação e à superação de eventuais lacunas existentes nos arcabouços jurídico - legais. Esses ambientes são formados pela trama de múltiplos fatores, dentre os quais são decisórios:

- a convergência de objetivos;
- o entendimento por todos os atores das questões e desafios envolvidos;
- a criação de laços de confiança através de um processo de gestão ético, transparente e democrático, que conduza à equidade na tomada de decisões; e
- a construção de um sentido de identidade social da bacia, um sentido de comunidade, de co - responsabilidade e de co - dependência.

A criação desses ambientes de confiança e consenso pode ser abordada por intermédio de um processo de construção de um **pacto** entre todos os atores sociais relevantes da Bacia, que consiste no compromisso de tornar realidade concreta os princípios, objetivos e diretrizes de ação previstos na legislação.

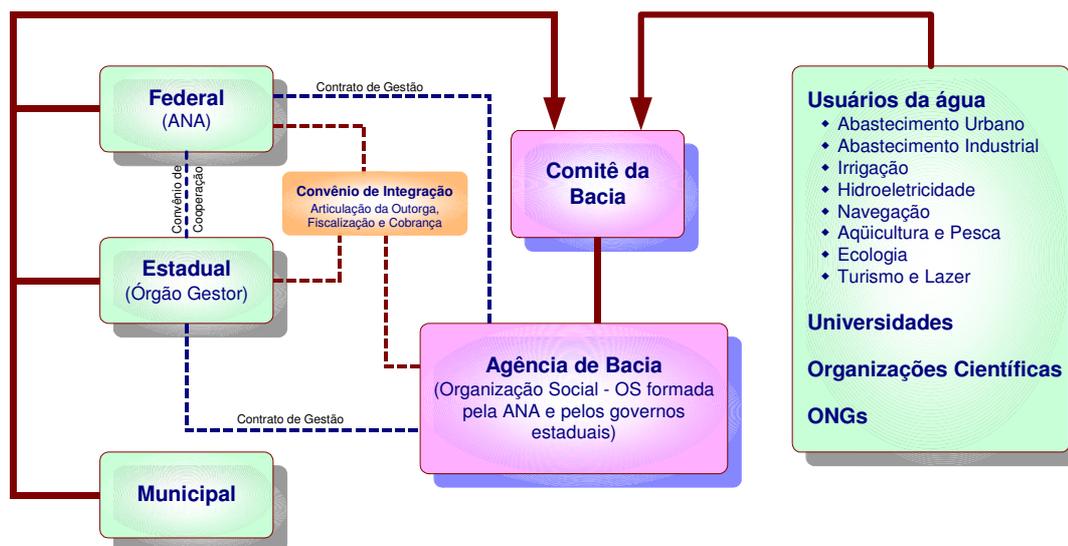
Não existe uma receita única para criar um ambiente que propicie o avanço que se deseja na implementação do sistema de gestão de recursos hídricos no Brasil, sobretudo pela sua diversificação. E este é um desafio bastante concreto, no caso do CBHSF.

Um caminho a ser trilhado será certamente o da construção de um pacto, que traduza o compromisso de tornar em realidade objetiva o princípio da gestão compartilhada, previsto na Lei Nº 9.433/97.

Para a implantação e implementação da gestão integrada e compartilhada dos recursos hídricos, a estratégia proposta pela Agência Nacional de Águas para o cumprimento de sua missão nos campos técnico e institucional consiste na realização do **Pacto de Gestão**, que se operacionaliza através do **Convênio de Integração** a ser firmado entre a ANA, os **Estados** e os **Comitês**.

Essa integração funda-se na harmonização de critérios e procedimentos para a implantação e operacionalização dos instrumentos técnicos e institucionais de gestão, constituindo-se em uma alternativa real, talvez a única dentro do arcabouço jurídico - legal vigente, para superar os desafios acima apresentados, em particular a questão da dominialidade dos corpos de água.

A **Figura 13** ilustra a interação das diversas instituições partícipes do processo de gestão numa bacia e materializa o Convênio de Integração.



**Figura 13. Organização da gestão de uma bacia hidrográfica**

Cabe destacar a importância da iniciativa para a realização de pactos da estatura e abrangência do **Convênio de Integração**, viabilizando, na prática, o desafio da implantação e implementação dos instrumentos técnicos e institucionais de gestão de recursos hídricos, transformando-se, sem dúvida alguma, em marco importante no processo de consolidação da gestão dos recursos hídricos e refletindo os princípios da democratização, da descentralização e da ética.

Todavia, esse tipo de procedimento exige dos promotores da integração pretendida, ou seja, das instituições integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a responsabilização pelo desempenho de seus papéis em suas respectivas esferas de atuação,

bem como um esforço adicional muito grande no sentido da integração entre elas, isto é, todos precisam “praticar” o ouvir, dialogar, aceitar, cooperar e compartilhar para se chegar ao entendimento e à cooperação.

### 3.2. Gerenciamento costeiro e suas interfaces com o PAE

Existem algumas **ações em andamento**, as quais pela sua importância e afinidade com os princípios que norteiam o PAE, mereceram avaliação do escopo, desempenho e caracterização de interfaces com o PAE, ressaltando-se entre elas os programas: Nacional de Gerenciamento Costeiro - **GERCO**<sup>2</sup> e o de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva - **REVIZEE**<sup>3</sup>.

Por outro lado, o Fundo para o Meio Ambiente Mundial - GEF elegeu as águas internacionais como uma das quatro áreas em que concentrará patrocínio com seus recursos. O Global International Waters Assessments - GIWA fornecerá as informações necessárias para seleção prioritária dos projetos a serem por ele patrocinados.

Em **reunião do GIWA realizada no Rio de Janeiro de 3 a 5 de outubro de 2001**, foram encontrados 5 aspectos ambientais a serem considerados que preocupam a preservação do meio ambiente, em ordem de prioridade:

- i) escassez de água doce;
- ii) poluição;
- iii) modificação do habitat;
- iv) exploração insustentável da pesca e recursos vivos; e
- v) mudanças globais.

A **Zona Costeira brasileira** compreende uma faixa de **8.698 km** de extensão e largura variável, contemplando um conjunto de ecossistemas contíguos sobre uma área de aproximadamente *388 mil km<sup>2</sup>*. Essa faixa concentra quase **um quarto da população do País**, abrigada em cerca de 400 municípios, com uma **densidade média de 87 hab/km<sup>2</sup>**, cinco vezes superior à média nacional (*17 hab./km<sup>2</sup>*). São dezessete os estados brasileiros litorâneos, sendo que somente dois estão inseridos na foz do São Francisco: Alagoas e Sergipe. Parte dessa zona situa-se na **sub-região 39C do GIWA (Figura 14)**.

A **questão estuarina e de zonas costeiras é estratégica para o Brasil** e faz parte das diretrizes gerais de ação da Lei N<sup>o</sup> 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, onde o inciso VI do Art. 3 diz claramente: **“integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras”**.

O Projeto GEF São Francisco foi o primeiro realizado com o apoio do GEF no Brasil, que contemplou simultaneamente estudos de avaliação de toda a bacia hidrográfica e também de sua zona estuarina (Foto 1).

---

<sup>2</sup> Foi instituído pela Lei N<sup>o</sup> 7.661 de 16/05/1988, com o objetivo de planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, as atividades socioeconômicas na Zona Costeira, de forma a garantir a utilização sustentável, por meio de medidas de controle, proteção, preservação e recuperação dos recursos naturais e ecossistemas costeiros.

<sup>3</sup> Visa levantar os potenciais sustentáveis de captura dos recursos vivos na ZEE.



Fonte: INPE – cena 214/67, ano 2001

**Foto 1. Foz do rio São Francisco**



**Figura 14. Área de abrangência da sub-região 39 e bacia do rio São Francisco 39C**

O Estado de Sergipe desenvolveu um Plano Estadual de Gestão Costeira, enquanto que o de Alagoas se voltou mais para o norte, sem abranger a zona estuarina do São Francisco.

Nesses dois estados a região se caracteriza por uma planície flúvio-marinha constituída por várzeas e terraços fluviais e por tabuleiros do grupo Barreiras, existindo, ainda, restingas, dunas, lagoas e canais. As várzeas são ocupadas por culturas cíclicas e vegetação pioneira. Nos tabuleiros circundantes, a vegetação foi quase totalmente substituída por culturas cíclicas, particularmente, a cana-de-açúcar e pastagens.

Algumas **Unidades de Conservação estão contidas na região do projeto GEF São Francisco**. Dessas, as mais importantes são a Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu, com superfície aproximada de 8.600 ha e a área “sob proteção especial” Orla Marítima da Praia do Peba (**Foto 2**), com área ocupada de 2.778 ha. Em relação às espécies marinhas, a Praia do Peba em Alagoas é considerada um sítio de reprodução de tartarugas e, também, o limite sul para a ocorrência do peixe-boi, no Brasil.

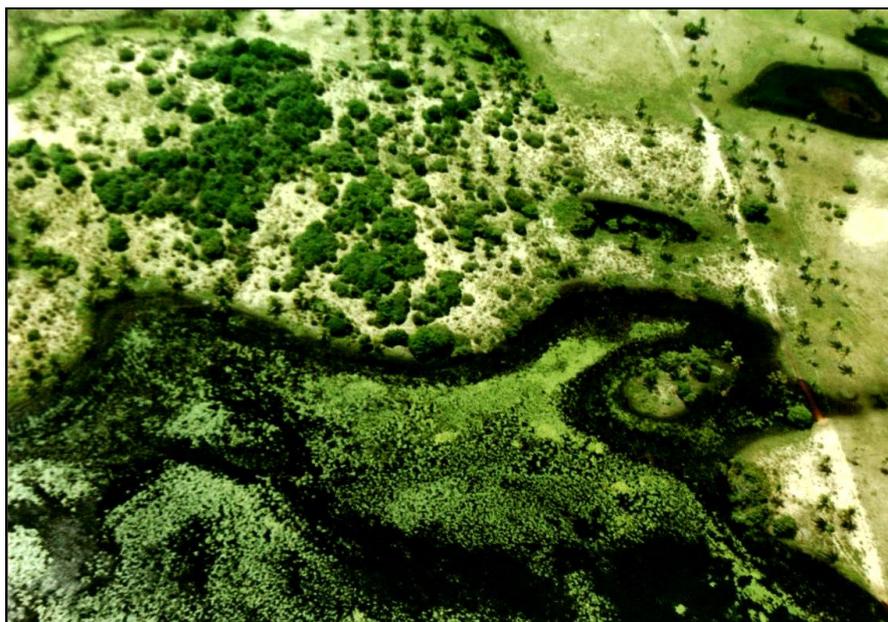
A **geomorfologia marinha é pouco conhecida**, assim como a dinâmica litorânea derivada da ação do rio. Toda a **região situada na margem direita da foz vem sofrendo, atualmente, uma maior ação do mar**, através de intensos processos erosivos, provavelmente decorrentes das mudanças do regime de fluxo do rio.

Uma das características mais importantes dessa área é a presença de um **complexo de várzeas e áreas inundáveis** que absorviam o excedente de água do rio, em seu período de chuva e inundação, o que permitia atividades econômicas semelhantes à do Nilo antes da Barragem de Assuan. Ocorrências essas comuns no período anterior à construção das várias hidrelétricas.



**Foto 2. Dunas representativas da região da foz do rio São Francisco**

Em seu litoral da margem direita da Bacia é dominada por uma paisagem de **planície costeira arenosa com cordões de restinga** entremeados de capôs naturais paralelos à costa e desembocadura dos rios com ocorrência de manguezais (**Foto 3**) e tabuleiros costeiros areno-argilosos ocupados por pastagens e cana-de-açúcar.



**Foto 3. Mangues representativos da região da foz do rio São Francisco**

### **3.3. Projetos existentes e investimentos previstos**

#### **3.3.1. Levantamentos efetuados durante a fase de elaboração do DAB**

São diversas as instituições governamentais das esferas Federal, Estaduais, Municipais e as Organizações Não Governamentais que atuam na bacia do rio São Francisco. Conseqüentemente, inúmeros são os projetos desenvolvidos, existentes e os programados, em temas que dizem respeito aos recursos hídricos desta Bacia.

A relação é extensa e podem ser destacados os seguintes – existentes ou programados – alguns dos quais prosseguem no PPA 2004-2007 – e que possuem interfaces com as ações previstas no PAE.:

- **Proágua**
- **Plano de Revitalização hidro-ambiental da bacia hidrográfica do rio São Francisco – MIN**
- **Programa de Revitalização e Conservação do São Francisco – MMA**
- **Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO)**
- **Programa Nossos Rios: São Francisco – ANA**

No âmbito dos **Estados e das Organizações Não Governamentais-ONGs** podem ser destacados os seguintes projetos ou programas – existentes ou programados:

- **Bahia:** Programa de **Desenvolvimento Sustentável de Nascentes e Áreas Ribeirinhas** do Estado da Bahia – Programa Nascentes Vivas – SRH/BA; **Preservação e Recuperação da Bacia Hidrográfica do rio Salitre – SRH/BA.**
- **Minas Gerais:** (i) **Desenvolvimento de Tecnologia para Descontaminação de Áreas Degradadas pela Atividade Garimpeira, com Recuperação de Mercúrio e Ouro** CETEC - CNPq/FNMA; (ii) **Projeto piloto de usos e conservação de água e solo na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Entre Ribeiros – IGAM;** (iii) **Monitoramento da Qualidade das Águas na Bacia do Rio São Francisco no Estado de Minas Gerais – IGAM – ANA;** (iv) **Estudo geoambiental de parte da cabeceira do rio das Velhas – Qualidade das águas e do solo – IGAM - UFMG/FUNDEP;** (v) **Revitalização da sub-bacia do alto rio das Velhas – SEMAD – MMA;** (vi) **Projeto Piloto de Preservação, Revitalização e Monitoramento da Bacia Hidrográfica do rio Bambuí, afluente do rio São Francisco – FUNDAGRI e EAFB.**
- **Organizações Não Governamentais e particulares:** (i) **Recuperação de área contaminada com metais pesados:** A Companhia Mineira de Metais-CMM, metalúrgica do Grupo Votorantin, em convênio com a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a FAPEMIG (apoio à pesquisa), encontrou a solução para recompor os arredores da unidade industrial de Três Marias. Esse projeto tratou do desenvolvimento da “Tecnologia de Recomposição Florística em Áreas de Solos Contaminados por Metais Pesados”; (ii) **Manejo e exploração racional do bioma Caatinga e captação de água – ONG Caatinga:** Modificações do uso e ocupação inadequada do solo.

Verifica-se nessa relação que as ações são difusas em toda a Bacia, algumas vezes com temas semelhantes e repetitivos, ou então, ações muito localizadas. Em face da dimensão da Bacia e da multiplicidade de atores envolvidos, esse fato parece inevitável. No Projeto GEF São Francisco foram realizados diversos encontros para promover o envolvimento dos vários atores, especialistas, representantes da comunidade e do Governo para identificação dos problemas, suas causas e proposições de ações e medidas corretivas a serem implementadas.

Baseado nos resultados desses encontros, foram identificados sete **problemas críticos relevantes**, dentre os quais destaca-se o da “**Falta de articulação institucional**”. Os outros problemas críticos são: Conflitos de uso da água para seu uso múltiplo; Modificação degradatória do ecossistema aquático; Fontes de poluição pontual e difusa; Modificação do

uso e ocupação inadequada do solo; Exploração desordenada da água subterrânea, dissociada da superficial; e a Dificuldades à navegação.

A **articulação institucional**, reconhecida como elemento essencial para a implementação de leis, regulamentos e das ações concretas na Bacia, além de projetos de desenvolvimento integrado, **foi identificada como ausente na Bacia**.

Essa falta de articulação inclui a frágil capacidade institucional, notadamente no que se refere à definição dos objetivos e estabelecimento das atribuições dos diferentes organismos atuantes na Bacia e identificação de habilidade das instituições em exercer suas funções de forma coordenada, articulada e integrada.

Disso resulta a superposição de atividades e o desperdício de recursos humanos e financeiros. Uma das ações propostas no PAE, portanto, visa a suprir essa deficiência constatada, apoiando o funcionamento do CBHSF, recém instalado, dotando-o de instrumentos que permitam o seu efetivo funcionamento e operacionalidade.

### 3.3.2. Plano Plurianual de Ação – PPA 2004-2007

#### A organização geral do PPA

O Plano Plurianual de Ação - PPA, é apresentado pelo Governo Federal para ser aprovado pelo Congresso Nacional a cada 4 anos, sendo 2003 justamente o ano em que foi apresentado o PPA para o período de 2004 a 2007. A apresentação foi feita durante o mês de agosto, mas a aprovação provavelmente ocorrerá somente no final do ano. O mesmo acontece com os PPAs dos Estados, que dependem da aprovação das respectivas Assembléias Legislativas.

Isso, naturalmente, representou uma dificuldade para a preparação do PAE, uma vez que não seria possível, até o término de sua elaboração, contar com a versão definitiva do PPA aprovada pelo Congresso. Portanto, o **PAE foi baseado nas informações que foram encaminhadas às respectivas instâncias de governo** (Assembléia legislativa estadual ou Congresso Nacional) e por isso, certamente representarão as políticas dos poderes executivos, mas ainda não referendadas pelos legislativos.

Dada a complexidade da estruturação do PPA, apresenta-se a seguir uma breve descrição da sua organização, visando a facilitar a compreensão dos comentários que se seguem.

O PPA da administração pública federal, apresentado ao Congresso, teve como objetivo inaugurar a seguinte **estratégia de longo prazo**:

- **inclusão social** e desconcentração de renda com vigoroso crescimento do produto e do emprego;
- **crescimento ambientalmente sustentável**, redutor das disparidades regionais, dinamizado pelo mercado de consumo de massa, por investimentos, e por elevação da produtividade;
- **redução da vulnerabilidade externa** por meio da expansão das atividades competitivas que viabilizam esse crescimento sustentado; e
- **fortalecimento da cidadania e da democracia**.

Essa orientação estratégica se desdobra em **5 dimensões** (social, econômica, regional, ambiental e democrática), articuladas em **3 mega-objetivos** seguintes:

- Mega-objetivo I, que corresponde à dimensão social: **Inclusão Social e Redução das Desigualdades Sociais**;
- Mega-objetivo II, que corresponde às dimensões econômica, ambiental e regional: **Crescimento com Geração de Emprego e Renda, Ambientalmente Sustentável e Redutor das Desigualdades Regionais**;
- Mega-objetivo III, que corresponde à dimensão democrática: **Promoção e Expansão da Cidadania e Fortalecimento da Democracia**.

Os 3 mega-objetivos se abrem em **30 desafios**, os quais expressam os alvos que se devem atingir para promover o desenvolvimento. Esses desafios são enfrentados por meio de **374 programas**, que contemplam cerca de **4.300 ações**.

Os programas do Plano Plurianual, por outro lado, agrupam-se em quatro conjuntos, segundo a sua finalidade:

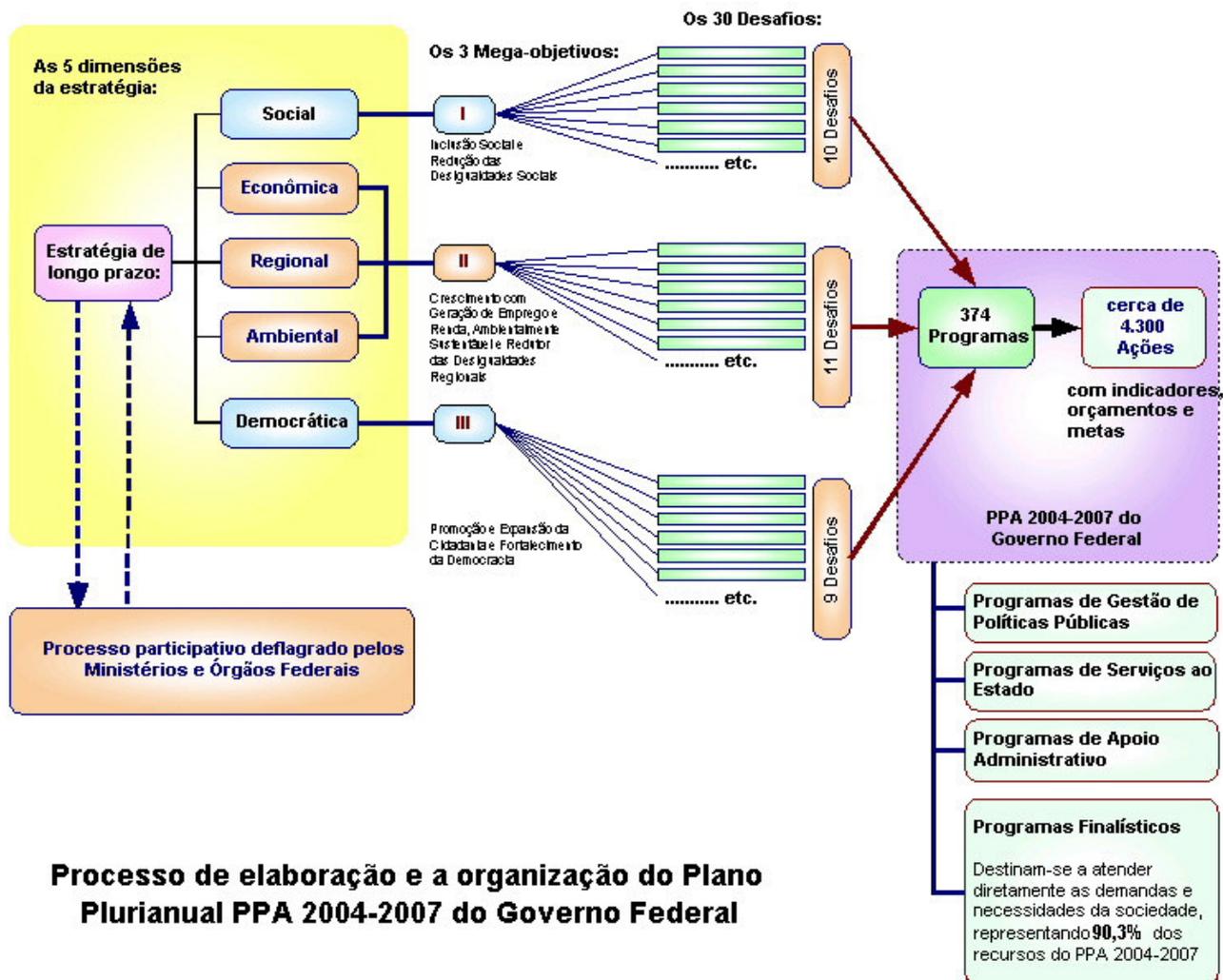
- **Programas Finalísticos**, que se destinam a atender diretamente as demandas e necessidades da sociedade;
- **Programas de Gestão de Políticas Públicas**, destinados a cobrir as ações de governo relacionadas à formulação, coordenação, supervisão e avaliação de políticas públicas;
- **Programas de Serviços ao Estado**, que têm por finalidade a produção de bens e serviços tendo o próprio Estado como beneficiário, por instituição criada para esse fim; e os
- **Programas de Apoio Administrativo**, que reúnem as ações de apoio administrativo para suporte à implementação dos demais programas, compreendendo principalmente custos de pessoal não passíveis de alocação direta aos programas finalísticos ou de gestão de políticas públicas.

Deve-se ressaltar que os **programas finalísticos** representam **90,3%** do total de recursos previstos no PPA, somando **R\$ 1.609,4 bilhões (US\$ 536,5 bilhões)** nos 4 anos do Plano e os demais 3 programas contam com a parcela restante de apenas **9,7%**.

O **conjunto de programas finalísticos reflete**, na alocação de recursos, **os compromissos assumidos pelo governo com a sociedade**. Entre os três mega-objetivos em que se desdobra a estratégia de desenvolvimento, o mega-objetivo I, “Inclusão social e redução das desigualdades sociais”, absorve **63%** do valor dos gastos previstos nos quatro anos do Plano.

A **Figura 15** mostra esquematicamente toda essa seqüência de estruturação do PPA.

Alguns dos principais programas e ações de interesse para o PAE foram extraídas do próprio relatório do PPA para quantificação de possíveis contrapartidas.



**Processo de elaboração e a organização do Plano Plurianual PPA 2004-2007 do Governo Federal**

Figura 15. PPA 2004-2007 do Governo Federal

## **4. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO DA BACIA E DA SUA ZONA COSTEIRA**

### **4.1. Política de desenvolvimento e uso da água**

A Bacia e sua zona costeira não são áreas de grande prosperidade quando comparadas a outras regiões do Brasil. Os seus principais pólos de desenvolvimento estão indicados na **Figura 16**.

Tendo em conta as desigualdades existentes dentro da Bacia e seu grau de desenvolvimento comparado a outras áreas mais prósperas do país, parece, portanto, que seguir uma política de “desenvolvimento com inclusão social” na definição da política de recursos hídricos é uma atitude prudente e compatível com as aspirações locais.

O enunciado do princípio geral dessa política deveria ser tal que levasse em conta que o desenvolvimento implica no uso dos recursos. Por outro lado, também é indiscutível que o uso da água poderá ser um dos fios indutores desse desenvolvimento e, assim sendo, haverá que promovê-lo de maneira compatível com as práticas mais modernas, de menor impacto no meio ambiente.

Naturalmente, a condição primordial de sucesso de uma política dessa natureza é que deve estar clara a vocação da Bacia para os seus formuladores, uma vez que o São Francisco é uma bacia onde há todo tipo de uso dos recursos hídricos e já se detectam conflitos pelo seu uso e problemas com sua qualidade, quantidade e distribuição espacial.

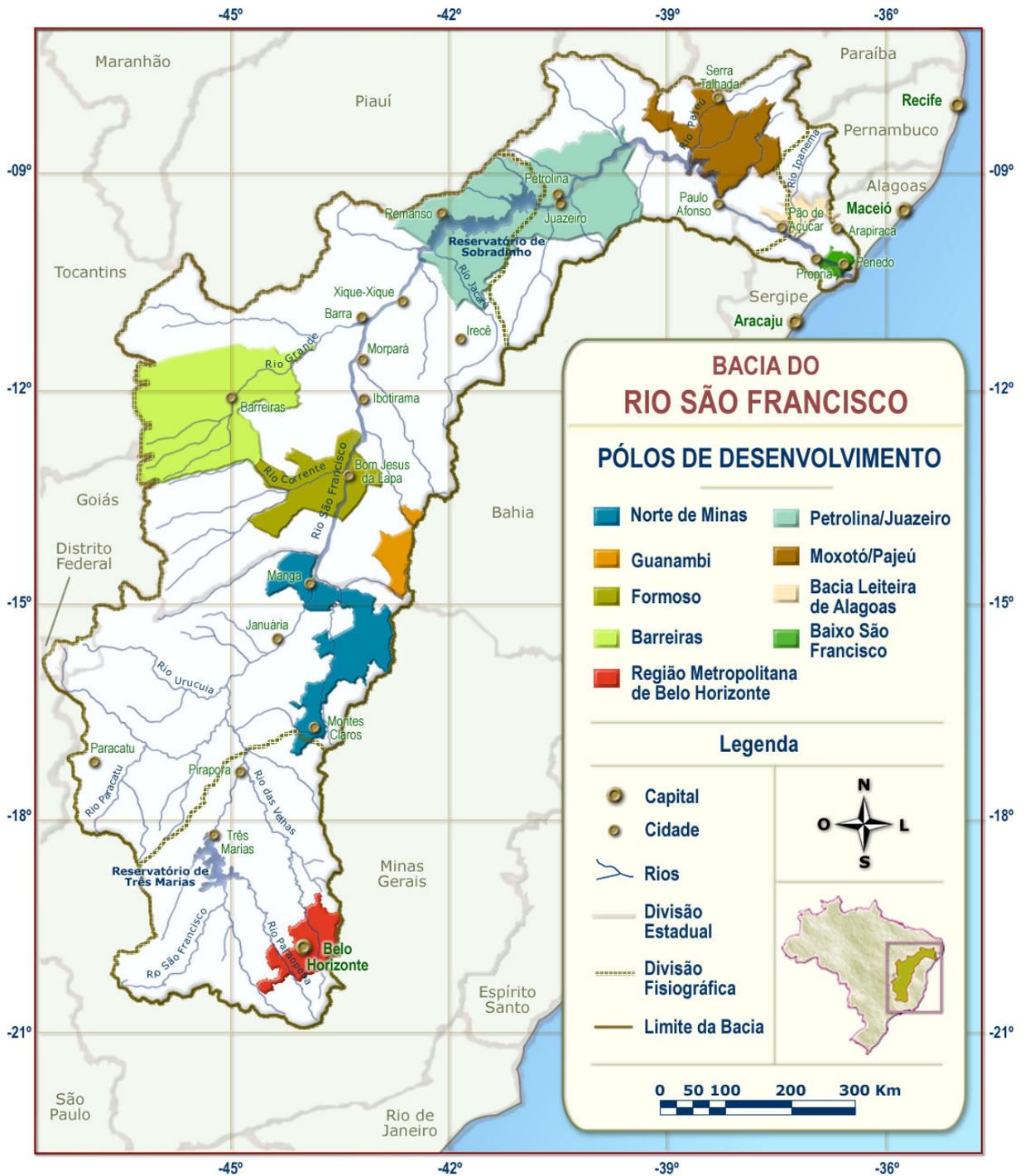
Nesse contexto, conhecer a vocação do uso desse recurso na Bacia passa a ser de vital importância e o PAE deverá contribuir para que essa vocação seja bem conhecida e também tratar o recurso hídrico como um vetor de medição do desenvolvimento e do sucesso da política adotada.

Para chegar a esse conhecimento, estabelecer políticas compatíveis e consolidar planos que levem ao uso do recurso de maneira a promover um desenvolvimento realmente sustentável, torna-se imprescindível consolidar o CBHSF e apoiar a implementação dos instrumentos de gestão.

Esses planos se traduzirão em necessidades de investimentos, cujas fontes de recursos financeiros terão de ser identificadas e obtidas, de maneira a poder garantir a execução de pelo menos o que é realmente prioritário.

### **Alternativas de desenvolvimento**

A formulação dos cenários quanto ao futuro da bacia do São Francisco e sua zona costeira é complexa, pois não só depende das tendências históricas, como de iniciativas de ações governamentais federais, estaduais e em menor escala municipais, principalmente no que concerne aos aspectos econômicos e políticos. Só essas ações sinalizarão à iniciativa privada para encorajar e nortear seus investimentos indispensáveis para o desenvolvimento dessa área do país.



Fonte: Projeto ANA/GEF/PNUMA/OEA

**Figura 16. Pólos de maior desenvolvimento na Bacia**

O rio São Francisco tem sido um grande exportador de energia que contribuiu para o desenvolvimento do Nordeste, por meio das hidrelétricas operadas pela CHESF e de parte do Sudeste pelas gerações na sua parte alta oriundas da usina de Três Marias, mas também de um grande número de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH. Em 2003, com a tendência de maior reforço das interligações elétricas, as usinas hidrelétricas do São Francisco estão incorporadas ao sistema elétrico nacional.

Diversos cenários podem ser traçados para a Bacia do futuro. Desde uma era de prosperidade, com desenvolvimento integrado e políticas sistemáticas de inclusão social, até um ambiente de estagnação e pobreza, com o agravamento dos problemas estruturais. No entanto, ações como as do PAE, que buscam sustentabilidade dos recursos naturais, envolvimento público na tomada de decisões e alternativas de redução da exclusão sócio-econômica indicam que a trajetória mais provável se afasta dos dois extremos.

O **Plano Plurianual de Ação - PPA 2004-2007** do Governo Federal está elaborado nessa linha pois tem por objetivo inaugurar a seguinte estratégia de longo prazo: **inclusão social** e desconcentração de renda com vigoroso crescimento do produto e do emprego; **crescimento ambientalmente sustentável, redutor das disparidades regionais**, dinamizado pelo mercado de consumo de massa, por investimentos, e por elevação da produtividade; redução da vulnerabilidade externa por meio da expansão das atividades competitivas que viabilizam esse crescimento sustentado; e fortalecimento da cidadania e da democracia.

Os **investimentos em infra-estrutura de recursos hídricos**, em saneamento e em habitação, previstos no PPA abrem igualmente uma extensa agenda de projetos para o futuro.

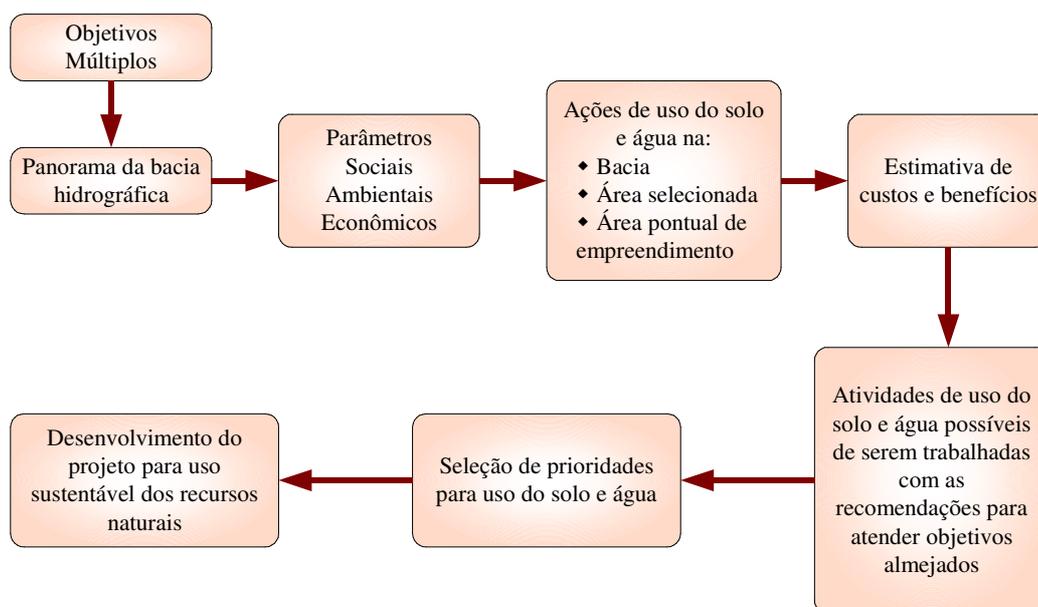
É importante ter em mente que a bacia do rio São Francisco ainda dispõe de imensas áreas a serem ocupadas, além das já ocupadas que nem sempre obedeceram a critérios ortodoxos de escolha no que concerne a sustentabilidade de seu uso, o que reforça a importância do entendimento que o desenvolvimento sustentável da Bacia estará sempre relacionado ao trinômio: “**água – solo – energia**”.

A água é o fator restritivo ao desenvolvimento sustentável no longo prazo, daí ter-se que orientar a criteriosa avaliação de seu papel para um processo de desenvolvimento sustentável da Bacia, conforme contextualizado pelo Projeto GEF São Francisco.

Nesse contexto, a Avaliação Ambiental Estratégica - AAE será um instrumento importante de implementação dessa política para minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios do pretendido desenvolvimento, pois é concebida para analisar os impactos ambientais, econômicos e sociais de **Políticas, Planos e Programas de desenvolvimento- PPP**. Seu uso é, portanto, muito mais apropriado para a situação da Bacia e sua zona costeira do que o processo de **Avaliação do Impacto Ambiental - AIA**, que tem aplicação restrita a projetos.

Embora haja a ênfase no aspecto hídrico, é preciso ter em mente que a integração dos recursos naturais numa estrutura de teoria econômica é pré-requisito para uma política ambiental, ao que se pode agregar que isso também se aplica às ações de gestão integrada dos recursos hídricos.

Este espírito está refletido na legislação das águas, quando expressa nas diretrizes gerais da implementação da política nacional de recursos hídricos a integração da gestão hídrica com a ambiental e com a do uso do solo. A **Figura 17** ilustra essa interação pretendida.



**Figura 17. Fluxograma de interação entre uso do solo e da água**

## 4.2. Estratégias para a consolidação do CBHSF

### 4.2.1. Desafios

O maior desafio do CBHSF, será o de se consolidar como espaço efetivo de deliberação de um programa estratégico para a Bacia, que garanta a revitalização do rio e a otimização dos seus múltiplos usos de forma eficiente e democrática.

Entre os desafios mais urgentes que se colocam ao CBHSF estão os de caráter operacional, tais como: a definição dos mecanismos de funcionamento e de sustentabilidade; o suporte técnico, financeiro e administrativo; a distribuição de responsabilidades; a definição dos procedimentos para a tomada de decisões; a estruturação das câmaras técnicas e das câmaras consultivas regionais.

A superação do confronto entre interesses locais, regionais e interestaduais na gestão de recursos hídricos da Bacia será certamente um outro sério desafio à unidade do Comitê. Esta dificuldade se evidencia, quer seja devido à diversidade nos sistemas estaduais de gestão de recursos hídricos, na especificidade social, econômica e cultural das diferentes unidades da federação, ou ainda na capacidade de articulação e de respeito à construção de um sistema de gestão integrado e participativo.

Diante da dimensão e da complexidade da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira, há que se estimular e fortalecer canais intermediários de interlocução entre a sociedade e o comitê, mais próximos da realidade vivenciada em cada região, a exemplo dos comitês de rios afluentes e das câmaras consultivas regionais. É importante lembrar que muitos desses comitês serão regidos pelo Sistema estadual, devido a dominialidade de suas águas.

O fortalecimento destes canais criará condições para que a pauta de deliberações do Comitê fique circunscrita às questões relevantes da Bacia e contribuirá para assegurar que a tomada de decisões, no plenário do organismo possa ser precedida por ampla discussão nas regiões e

sub-bacias, buscando assim garantir efetiva representatividade dos diferentes segmentos que o constituem.

### **Revisão e adequação do arcabouço legal na direção da sustentação do CBHSF**

A experiência de implantação do CBHSF trouxe à tona a condição de insipiência em que se encontra o conjunto de leis e normas que regulamentam a criação e funcionamento de comitês de bacias hidrográficas no Brasil, especialmente no caso da implantação dos mecanismos de cobrança, nas destinações dos recursos arrecadados nessa modalidade e no funcionamento de suas Agências de Bacia.

Os instrumentos jurídicos e legais adicionais necessários, por exemplo, para regular as relações entre os Comitês de Bacia e os comitês de suas sub-bacias na implantação dos instrumentos de gestão – em especial a cobrança pelo uso da água – produzirão fortes implicações nas legislações estaduais e reflexos ainda imprevisíveis nas relações com as inúmeras instituições atuantes na Bacia.

Esta ação terá como objetivo a avaliação das lacunas e necessidades de proposição de normatização pelas instâncias legislativas competentes, numa postura ativa diante das demandas do processo de implantação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, até a consolidação da condição de auto-sustentação do CBHSF.

### **Implantação e funcionamento do Escritório Técnico**

A implantação e funcionamento de um **escritório provisório** para as funções executivas do CBHSF, possibilitará o funcionamento do CBHSF, até que sejam alcançadas as condições de implantação dos mecanismos de cobrança pelo uso da água e, assim, de sua Agência de Bacia, que será resultante de um complexo processo a ser discutido pelo Comitê.

Esse escritório deverá ser uma unidade gerencial e operacional, funcionando como um braço executivo do CBHSF na Bacia e sua implantação será de responsabilidade da ANA e do CBHSF.

### **Funcionamento das Câmaras Consultivas Regionais**

Além da função de conectar o Comitê com as diferentes realidades regionais, estas câmaras terão um papel determinante na implantação dos instrumentos de gestão das águas, uma vez que poderão atender ao CBHSF nas avaliações locais da pertinência de cada medida proposta.

Está prevista a atuação de um consultor em cada região da Bacia (Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco), com habilitações e competências na gestão de recursos hídricos e na Política Nacional de Recursos Hídricos.

### **Funcionamento das Câmaras Técnicas**

As Câmaras Técnicas tem por atribuição o exame de matérias específicas, de cunho técnico científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do Plenário, competindo-lhes: elaborar estudos e analisar as propostas relativas a assuntos de sua competência; emitir parecer sobre assuntos que lhe forem encaminhados pelo Presidente do CBHSF; relatar e submeter à decisão do Plenário os assuntos a elas pertinentes; e convidar especialistas para prestar informações sobre assuntos de sua competência.

Além da Câmara Técnica de Articulação Institucional e Legal já instalada, foi proposta a instalação de outras quatro, a saber: Outorga e Cobrança; Planos, Programas e Projetos; Minorias; e Capacitação, Informação e Comunicação.

#### **4.2.2. Estratégias para criação da Agência de Bacia**

A Agência de Bacia é o órgão executivo do Comitê de Bacia. É ela que executa ou viabiliza as decisões do Comitê. Entretanto, é importante lembrar que a Agência não executa obras, apenas repassa os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso/poluição dos recursos hídricos para que os usuários possam resolver seus problemas hidro-ambientais. Podemos citar que dentre as principais funções da Agência:

- secretariar o Comitê da Bacia viabilizando as suas reuniões;
- viabilizar as decisões do Comitê da Bacia analisando as solicitações financeiras e repassando recursos aos usuários;
- desenvolver estudos técnicos necessários à gestão e a melhoria das condições hidro-ambientais da Bacia;
- elaborar o Plano da Bacia e submetê-lo ao comitê.

#### **Criação das condições para implantação futura de uma Agência de Bacia do CBHSF**

A criação e funcionamento de uma Agência de Bacia para o CBHSF vai requerer a realização de esforços com grande assertividade nos aspectos de planejamento e implantação. A gama de responsabilidades e atribuições que recaem sobre a Agência de Bacia do CBHSF - e que serão elementos de sustentação ao funcionamento do Comitê – pressupõem um conjunto de implementações anteriores à implantação da Agência, razão pela qual será necessário garantir a formação de um escritório técnico capaz de sustentar operacionalmente o CBHSF.

O mosaico de complicadores para essa inédita e complexa missão de implantar os mecanismos de gestão dos recursos hídricos, até alcançar os mecanismos de cobrança e a sua Agência de Bacia, vai impor ao Comitê uma responsabilidade que, certamente, o fará buscar apoio nas instituições que foram protagonistas da sua história de formação, como a ANA, os órgãos gestores estaduais e o próprio Projeto GEF São Francisco, em alguns aspectos específicos.

Os investimentos propostos, neste caso, estão no campo do amparo financeiro às metas que o CBHSF determinar para a implantação e funcionamento do seu escritório técnico, observando a destinação de uma verba a ser utilizada para custear o cadastro inicial de usuários da Bacia, para as necessidades de equipamento e programas adequados a esse escritório, bem como para missões pela Bacia e cursos de formação para a equipe do escritório técnico e membros do CBHSF.

#### **Viabilização da Agência de Bacia**

A cobrança pelo uso da água se mostra como um dos pontos mais importantes, pois caracteriza o principal instrumento de gestão que possibilita, de forma clara e objetiva, uma modelagem de Agência de Bacia. Entretanto, a cobrança não deve ser vista como um instrumento de gestão isolado e capaz de resolver todas as questões relacionadas com o planejamento e gestão de recursos hídricos.

A outorga de direitos de uso, o licenciamento ambiental e os Planos de Bacias aprovados pelos Comitês de Bacias são, também, instrumentos essenciais. Adiciona-se o fomento a investimentos em obras e serviços voltados para os recursos hídricos, de interesse local e regional, como forma eficaz de melhorar a qualidade e disponibilidade dos mesmos.

As informações disponíveis sobre as principais variáveis necessárias aos estudos de avaliação de viabilidade econômica para a implantação de uma Agência de Bacia, ou seja, os dados sobre disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, o cadastro de usuários da água e caracterização quantitativa e qualitativa de suas captações e efluentes, deverão ser suficientes para a realização de um estudo completo.

Para viabilizar a Agência de Bacia é, portanto, indispensável:

- **regularizar inicialmente os principais usuários de água da Bacia, através do instrumento de outorga;** e
- **estabelecer um cenário realista de implementação de cobrança a partir de 2005,** considerando que durante 2004 estejam sendo desenvolvidos os projetos prioritários e os componentes institucionais da implementação da Agência, com as consultas prévias aos usuários. Acredita-se, também, que a **adesão dos usuários ao sistema de cobrança pela água deve se dar de forma gradativa.**

#### **Plano Estratégico da Agência de Bacia**

Define-se como a consolidação de todos os ingredientes institucionais, jurídicos e operacionais que estarão sendo desenvolvidos, dentro de uma visão de resultados, considerando a premissa de que: *“o futuro da Agência de Bacia é a Agência de Desenvolvimento Regional”*, dentre os quais destacam-se:

- **Simulação Geral – Receitas e Despesas da Agência:** Será a atividade de detalhamento de todos os custos e receitas advindos do sistema de cobrança do usuário da água e poluidor-pagador, em conjunto com o Comitê da Bacia do São Francisco.
- **Gerenciamento para Implantação da Agência de Bacia:** Trata-se de um trabalho de acompanhamento tanto da parte técnica, institucional quanto jurídica no sentido de possibilitar a efetiva implementação da Agência, dentro de uma modelagem a mais adequada aos cenários estadual e federal.
- **Estimativa de Custos -** Itens a serem considerados: **cadastro de usuários, ampliação das outorgas, sistema de informação, desenho institucional da Agência, convênios interinstitucionais, gerenciamento da implantação da Agência.**

#### **4.3. Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão**

A **Figura 18** mostra a inter-relação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, de acordo com a Lei Nº 9433/97.

Para e feitos de melhor compreensão dividiremos os instrumentos de gestão estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos nas seguintes categorias: técnicos, econômico e estratégico.



**Figura 18. Instrumentos de gestão de recursos hídricos**

#### 4.3.1. Principais instrumentos técnicos

##### Planos de Recursos Hídricos

Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento desses recursos.

Esse importante instrumento de gestão constitui documento de caráter dinâmico, de modo a permitir a sua atualização, articulando-se com os planejamentos setoriais e regionais e definindo indicadores que permitam a sua avaliação contínua. No que diz respeito às bacias hidrográficas, serão elaborados pela competente Agência de Água, supervisionados e aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia. Na ausência das Agências de Água, a responsabilidade pela sua elaboração poderá ser do órgão gestor de recursos hídricos, observada a dominialidade das águas, sempre sob a supervisão dos respectivos Comitês.

Em 24 de maio de 2002 o Conselho Nacional de Recursos Hídricos definiu como os estudos de água subterrânea devem ser integrados nos plano de recursos hídricos. Resolução Nº 22.

##### Enquadramento dos corpos d'água

Enquadramento dos corpos d'água é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, fundamentais no gerenciamento de recursos hídricos e no planejamento ambiental.

O Enquadramento é o "**estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo**". Esta definição consta da Resolução nº 20/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, de 18 de junho de 1986, que classifica as águas doces, salobras e salinas do território nacional, segundo seus usos preponderantes.

A classe do enquadramento a ser alcançado no futuro, para um corpo d' água deverá ser definida num pacto construído pela sociedade, levando em conta as prioridades para seu uso. A discussão e o estabelecimento desse pacto ocorrerão dentro do fórum estabelecido pela Lei das Águas: o Comitê da Bacia Hidrográfica. A aprovação final do enquadramento acontecerá

no âmbito dos Conselhos Estaduais ou do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme o domínio do curso d'água, e sempre consoante as diretrizes da Resolução CONAMA 20/86.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou a Resolução nº 12, de 19 de julho de 2000, que estabeleceu procedimentos para o enquadramento de corpos de água, seguindo os preceitos da Lei das Águas.

## **Outorga**

**Outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo que autoriza, ao outorgado, o uso de recursos hídricos, nos termos e condições expressos no ato de outorga.** Mais do que uma simples autorização, a outorga é indispensável ferramenta de gestão, pois permite, aos gestores, o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água. Embora a outorga seja concedida pelo poder público, essa concessão está condicionada às diretrizes dos Planos de Bacia, aprovados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Os critérios gerais referentes a outorga foram regulamentados pela Resolução Nº. 16, de 8 de maio de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

A outorga para rios de domínio da União deverá ser solicitada na ANA, e para rios de domínio Estadual nos órgãos ou entidades estaduais competentes.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos criou a Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras por meio da Resolução Nº 7, de 21 de junho de 2000.

## **Sistema de Informações**

**Trata-se de um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.**

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH é uma ferramenta essencial de apoio à decisão para os participantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Para garantir uma estruturação básica e a padronização de formatos, há necessidade de uma coordenação central. O livre acesso às informações é garantido por lei, a toda a sociedade.

A Lei Nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, determina a essa entidade a tarefa de "organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos" (art. 4º, inciso XIV).

Os dispositivos legais referentes ao SNIRH foram regulamentados pela Resolução Nº 13, de 25 de Setembro de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

### **4.3.2. Instrumento econômico**

#### **Cobrança pelo uso da água**

A cobrança pelo uso da água é um dos instrumentos de gestão a ser empregado para induzir o usuário da água a uma utilização racional desse recurso. é essencial para criar condições de equilíbrio entre as disponibilidades e demandas, promovendo, em consequência, a harmonia entre os usuários competidores, ao mesmo tempo em que também redistribui os custos

sociais, melhora a qualidade dos afluentes lançados, além de ensejar a formação de fundos financeiros para as obras, programas e intervenções do setor.

Em janeiro de 1997, a Lei 9.433/97, conhecida como Lei das Águas, criou a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa Lei também estabeleceu os mecanismos com os quais a cobrança irá acontecer, a área (bacia hidrográfica) que irá pagar, quem irá decidir sobre os valores, forma de aplicação e horizonte temporal (Comitê de Bacia), e quem executará as ações oriundas dos recursos arrecadados (Agência de Bacia).

Determina que devem ser cobrados os usos sujeitos à outorga (Art. 20) e que os valores a serem cobrados sejam aplicados prioritariamente na bacia em que forem gerados e levem em conta: i) nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação; e ii) nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente. (Art. 21).

### **4.3.3. Instrumento estratégico**

#### **Fiscalização**

A Fiscalização pode ser definida como a atividade de controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos, voltada à garantia dos usos múltiplos da água. Tem caráter repressivo e preventivo, na medida em que deve fazer com que os usuários de recursos hídricos cumpram a legislação e, ao mesmo tempo, informar os usuários dos preceitos legais e dos procedimentos para sua regularização. A regularização se dá por meio da declaração do uso que faz da água e obtenção da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, concedida pelo Poder Público Federal ou Estadual.

A ação fiscalizadora de caráter preventivo baseia-se nos Planos de Bacias, nas decisões dos Comitês de Bacia e na Outorga. Direcionada a orientar o usuário para a regularização, a ação preventiva se desenvolve de forma sistêmica e inclui campanhas de fiscalização em bacias hidrográficas prioritárias. Já a ação corretiva ou repressiva decorre, em grande parte, do atendimento a denúncias ou de campanhas de fiscalização, em um trabalho “corpo a corpo” com o usuário, inicialmente orientando-o e, nos casos de conflitos pelo uso da água, buscando o consenso entre usuários, ou, ainda, aplicando os instrumentos regulamentares previstos na Resolução ANA Nº 082/02. Este trabalho é apoiado por tecnologias modernas, como o sensoriamento remoto.

### **4.4. Plano de Bacia e o papel do PAE**

Com a instalação do CBHSF, no final do ano de 2002, uma das agendas importantes do Comitê passou a ser a elaboração do plano de recursos hídricos da bacia do rio São Francisco, com o propósito de fundamentar e orientar a implementação da política e o gerenciamento dos seus recursos hídricos. Trata-se de um plano de longo prazo, com horizontes de planejamento compatíveis com o período de implantação de seus programas e projetos.

As ações previstas no Plano da Bacia deverão ter como objetivo estabelecer um gerenciamento integrado da bacia do rio São Francisco, de forma permanente, de acordo com as diretrizes gerais da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, expressas na lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

A Resolução CNRH Nº 17 de 29 de maio de 2001 estabeleceu que esses planos deverão ser constituídos por diagnósticos e prognósticos, alternativas de compatibilização, metas, estratégias, programas e projetos, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Os programas de um Plano da Bacia são, portanto, muito amplos e diversificados, merecendo cuidados na sua estruturação, sendo, doravante, uma das agendas importantes do CBHSF.

O PAE e o Plano da Bacia, embora contenham alguns elementos semelhantes, não se confundem em seus objetivos, conteúdos e no timing de execução. O PAE é um documento com um **conjunto de ações estratégicas de curto prazo** que deverá compor uma segunda etapa do Projeto GEF São Francisco. Como **conseqüência** dos estudos realizados, **dos subprojetos e da análise de cadeias causais**, a identificação das ações propostas é focada na correção/mitigação dos problemas críticos, porém sua abrangência se estende a todas as ações voltadas ao gerenciamento integrado da Bacia. Devem ser respeitados também os critérios próprios do GEF quanto à elegibilidade das ações.

O Plano da Bacia, em sua versão integral, será um documento de conteúdo muito mais abrangente. Na verdade, os **Planos da Bacia** deverão ser concebidos como um **processo contínuo e dinâmico**, com revisões periódicas, e focado numa visão de longo prazo traduzida pela análise de cenários que retratam condições futuras de desenvolvimento das respectivas bacias hidrográficas. A sua elaboração envolverá um processo participativo complexo, por meio do Comitê de Bacia.

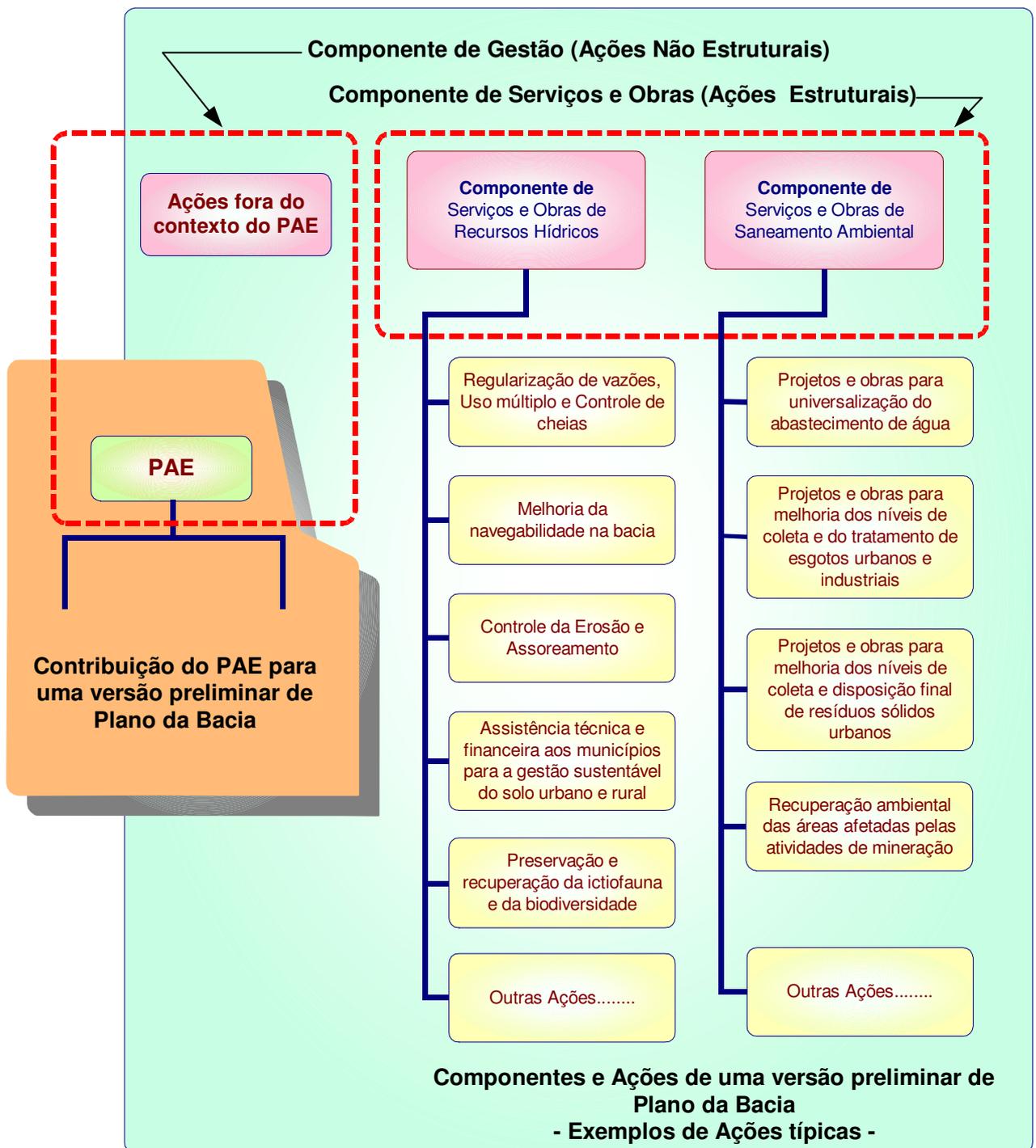
Os componentes de um programa de investimentos do Plano da Bacia poderiam ser agrupados em dois grandes macrocomponentes: um de **gestão**, relacionado em sua maioria às ações de natureza “não-estrutural” e outro de **serviços e obras**, relacionado às ações de natureza “estrutural” compreendendo a realização de intervenções corretivas mais diretas na Bacia.

O primeiro se caracteriza pelas ações que em geral requerem investimentos relativamente reduzidos, mas, envolvem grandes esforços de articulação institucional e a integração das equipes multidisciplinares. Muitas de suas ações estão relacionadas com a realização de estudos, análises e levantamentos, ou ações de fomento e apoio. Já, o segundo, se caracteriza pelas ações de intervenção na Bacia com projetos, obras e serviços de engenharia, de caráter corretivo ou ações promotoras de desenvolvimento.

A **contribuição do PAE, no Plano da Bacia**, se dará muito mais nas linhas de atuação do **componente de gestão**, em razão dos critérios de elegibilidade próprios do GEF, que é o seu agente financeiro. Assim sendo, para simplificar a presente abordagem, considerou-se que para uma versão preliminar do Plano da Bacia, o componente de *gestão* já estaria coberto pelas ações do PAE, faltando a complementação com os componentes de *serviços e obras*.

A **Figura 19** apresenta esquematicamente a organização dos componentes e ações para uma versão preliminar do Plano da Bacia e as interfaces com o PAE. A estruturação do programa de investimentos desse Plano, no **Componente de Serviços e Obras de Recursos Hídricos**, e no **Componente de Serviços e Obras de Saneamento Ambiental** seria a ali indicada

Evidentemente, outras ações poderiam ser relacionadas, mas, julga-se que a relação abaixo é suficientemente abrangente para o início de discussões no CBHSF e coleta de subsídios para o seu aperfeiçoamento.



**Figura 19. Estrutura provável do Plano da Bacia, e as interfaces com o PAE**

## 5. AÇÕES ESTRATÉGICAS E ATIVIDADES SELECIONADAS

### 5.1. Diretrizes para seleção de áreas e ações prioritárias

Conforme verificado na fase de desenvolvimento dos subprojetos do Projeto GEF São Francisco, dois tipos de ações são consideradas prioritárias: ações que visam a minimizar os principais aspectos negativos diagnosticados e ações que se destinam a estabelecer uma sólida base técnica e gerencial para a execução dos trabalhos e tomada de decisões com destacada participação pública pelas instituições da Bacia.

Com relação às ações do primeiro tipo, o tamanho, a heterogeneidade e a complexidade da bacia do rio São Francisco tornam impossível tratar todos os seus problemas em toda sua extensão, ao mesmo tempo. Assim, a **estratégia adotada para selecionar as áreas de intervenção e as ações prioritárias para o PAE** foi buscar **desenvolver atividades integradas** que, além de permitir **obter resultados positivos rápidos** sobre os principais problemas, nos locais de intervenção direta, **tornem-se modelos facilmente replicáveis** ou adaptáveis em outras áreas.

Considerou-se que as ações selecionadas devem, sempre que possível, contemplar a existência de todos os problemas identificados e buscar tratá-los de forma integrada e consistente, evitando ações pontuais. Para isso, é preciso também considerar uma área de atuação mais restrita e representativa.

Por outro lado, os problemas não ocorrem com a mesma intensidade, em todas as regiões fisiográficas da Bacia, e a maneira de tratá-los deve ser também diferenciada.

De modo geral, as ações priorizadas consideraram as seguintes diretrizes:

- ter uma **base técnica consistente** e ser explicitamente relacionada com os problemas críticos da Bacia;
- **considerar**, de forma coordenada, **o maior número possível de problemas** a serem tratados e a articulação das instituições potencialmente envolvidas;
- poder **produzir benefícios mensuráveis**, que serão aferidos ao longo da implementação do Projeto;
- **incluir a participação da população**, com destaque para a sociedade civil organizada;
- **ser replicável**, total ou parcialmente, na Bacia ou em áreas semelhantes, como o Nordeste Semi-Árido, e mesmo em outros países do globo;
- **contribuir ao bem-estar** da população local e ao **desenvolvimento sustentável**;
- ser **ambiental e socialmente aceitável**, ou seja, sua execução não deverá acarretar risco de impactos negativos ao meio ambiente ou às populações;
- ajudar a **desenvolver a capacidade e a potencialidade** das comunidades e das instituições envolvidas; e
- ter condições de **sustentabilidade institucional, técnica e financeira**, garantindo sua continuidade após o término do aporte de recursos do GEF.

As áreas selecionadas para a implementação das ações prioritizadas foram escolhidas de modo que possibilitassem alcançar os objetivos de benefícios diretos – a solução de um ou mais problemas críticos, – tivessem representatividade – que facilitassem a replicabilidade das ações – e, tanto quanto possível, fossem próximas, de modo que constituíssem uma “região”, onde um conjunto de atividades com determinado objetivo específico pudesse dar suporte e apoio a outras atividades.

Quanto às ações do segundo tipo – bases técnicas – essas foram selecionadas em função das necessidades específicas identificadas durante a execução do DAB e/ou decorreram de pontos levantados nas discussões públicas no âmbito do CBHSF.

## 5.2. Estrutura e componentes básicos

As ações estratégicas previstas no PAE visam contribuir **de forma permanente** para o **gerenciamento integrado da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira**, de acordo com as diretrizes gerais da **Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH**, expressas na Lei No. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e **em consonância com o Projeto GEF São Francisco**, que permitiu desenvolver o PAE.

A Política Nacional de Recursos Hídricos prevê que **esse gerenciamento deverá ser sistemático**, considerando quantidade e qualidade da água; adequado às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais; integrado com o gerenciamento ambiental; articulado com o gerenciamento do uso do solo; e, finalmente, integrado com o gerenciamento dos sistemas estuarinos e zonas costeiras das respectivas bacias hidrográficas.

De sua parte, o Projeto GEF São Francisco também enfatiza a importância da participação pública dos usuários e interessados como meio da sociedade se integrar aos processos decisórios com vistas ao uso sustentável dos recursos hídricos.

Sob esse prisma, convém destacar que **os Comitês de Bacia**, constituídos nos termos da Lei 9.433, de 08/01/1997 e como integrantes do Sistema Nacional de Recursos Hídricos - SNRH, **são, por excelência, os instrumentos de participação pública de toda a sociedade**. Isso deverá ser levado em consideração na conceituação das ações que visem apoiar e promover participação pública e a mobilização social para que essas ações possam ser efetivas e eficazes.

Assim, a estrutura do PAE e seus componentes básicos, para atingir o que preceitua a PNRH e o Projeto GEF São Francisco, deverão promover, em primeiro lugar, o **fortalecimento técnico - institucional e a participação pública de toda a sociedade**, o que poderá ser conseguido e consolidado com a **implementação de um sistema participativo e estável de gerenciamento dos recursos hídricos**, com a qual o PAE contribuirá. Esse seria o **Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia e de sua Zona Costeira**, designado como **SIGRHI** daqui adiante neste documento.

A contribuição do PAE será no sentido de ajudar no desenvolvimento e adequação do marco regulatório, de seus instrumentos técnicos e institucionais, no desenvolvimento de sua base de dados para esse gerenciamento, na implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e no fortalecimento da articulação institucional, assim como na sua efetiva atuação sócio-institucional, com a **capacitação e educação ambiental** de seus membros e demais pessoas envolvidas.

Mas, para que a atuação do SIGRHI seja bem sucedida é indispensável que haja uma articulação institucional adequada dentro da área federal, dos estados e dos municípios, além desse sistema com o que existe para a área ambiental, o que deve também ser apoiado pelo PAE.

Por outro lado, não se pode esquecer que a bacia do rio São Francisco e sua zona costeira são áreas em que há praticamente todo tipo de uso da água, sendo essa sua vocação natural. Assim, as ações do PAE também deverão buscar promover o **uso múltiplo e racional dos recursos hídricos de maneira a garantir o desenvolvimento sustentável da Bacia e sua zona costeira.**

Ao mesmo tempo deve **caminhar na direção de garantir a universalização do acesso aos serviços de abastecimento** de água, de **esgoto e de tratamento e destinação final de resíduos sólidos**, contemplando assim a inclusão social pretendida pelo PPA 2004-2007, além de definir as **medidas** de emergência a serem adotadas **em casos de eventos críticos**, para **proteger e defender** as populações e os usuários nessas emergências, estando **em consonância com os objetivos da PNRH**, expressos na Lei 9.433/97.

Nessa linha, as ações do PAE também deverão contribuir para o desenvolvimento sustentável da Bacia e sua zona costeira, do ponto de vista físico, pela **prevenção, proteção e reabilitação ambiental**, com a conseqüente conservação da água, do solo e de sua biodiversidade.

Outro ponto que não pode ser ignorado é a importância que poderá ter o uso sustentável dos recursos de água subterrânea, que existem, principalmente, no Médio e Sub-Médio São Francisco, e que serão considerados no PAE, buscando assim a avaliação de seus volumes, qualidade e o conhecimento do potencial explorável.

Ademais, na estruturação das ações é indispensável considerar que o conteúdo básico do PAE, tratando de ações estratégicas para o gerenciamento integrado, deve estar em sintonia e prover meios e instrumentos para a elaboração sistemática do Plano de Bacia, tal como preconizado pela Lei 9.433/97, e para sua conseqüente aprovação pelo CBHSF. A **Figura 20** mostra a interação entre o PAE e o Plano de Bacia.

Na prática, o PAE, por conter medidas concatenadas, apoiadas por estudos e recursos financeiros disponíveis, muito contribuirá para a rápida elaboração de uma primeira versão do plano, a qual servirá como referência para os trabalhos do CBHSF nos seus primeiros anos, até que se estabeleça a sistemática de elaboração e revisão periódica desses Planos.

Para que seja implantada essa **elaboração sistemática de Planos** ainda é necessário estudar, estabelecer e identificar os atores envolvidos, suas responsabilidades, como serão elaborados os estudos de demanda, a freqüência de revisão dos planos, a sua sistemática de aprovação, de exame pelo público e outros temas correlatos.

Com isto o PAE também deverá se ocupar da implantação de um sistema de planejamento participativo, a exemplo do que se fez na sua elaboração, que é o **melhor meio para o público realmente influir na alocação de recursos para os investimentos de interesse da Bacia e sua zona costeira.**

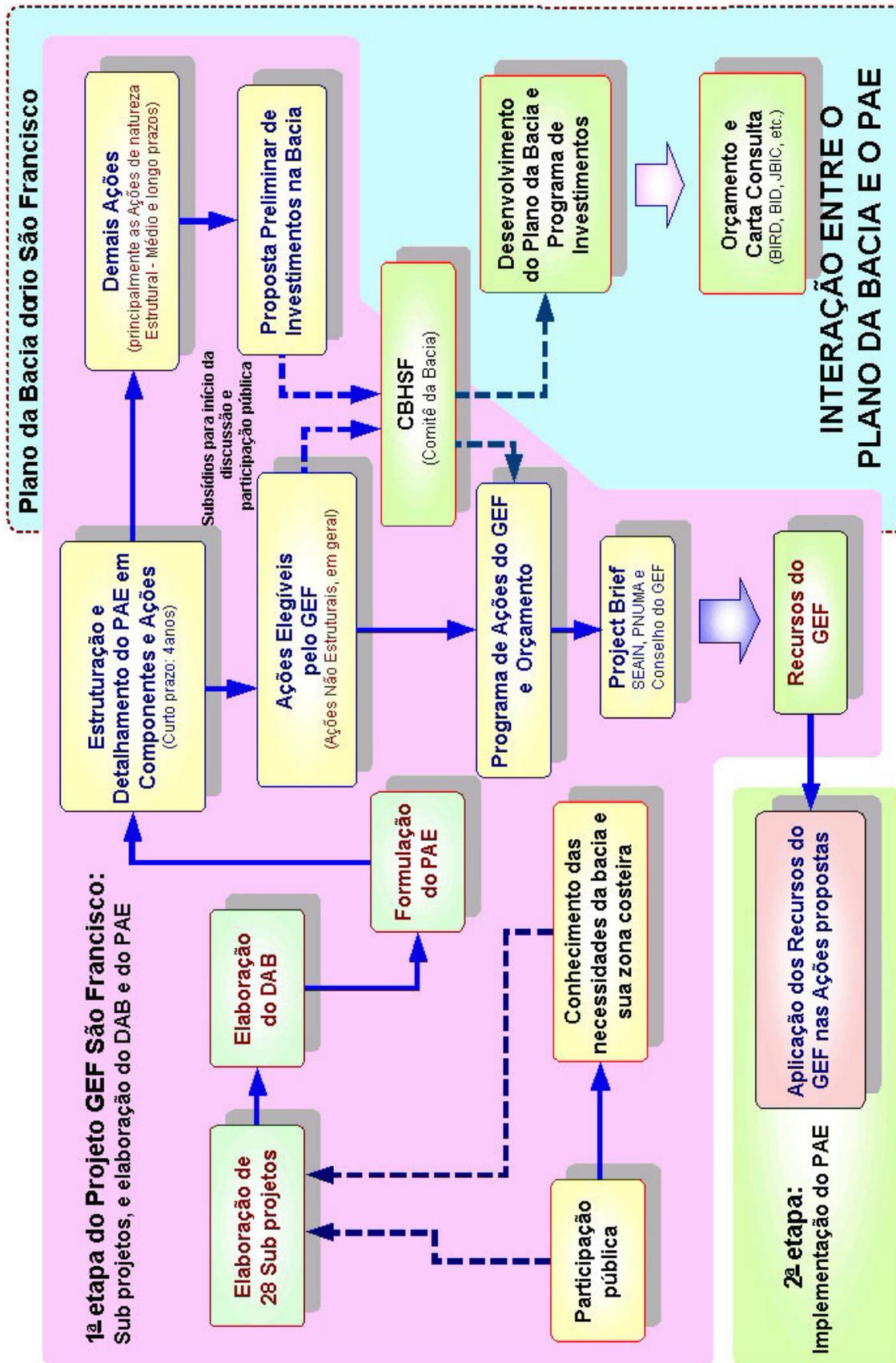


Figura 20. Interação entre o Plano da Bacia e o PAF

Também será necessário que as **ações** propostas tenham **relação com os investimentos já programados pelo Governo Federal e governos estaduais para a bacia do São Francisco e sua zona costeira (PPAs)**, uma vez que esses serão **considerados como a contribuição brasileira em ações afins às que serão executadas com a doação** a ser feita pelo GEF e como tal deverão estar **garantidos por recursos financeiros** e serem **parte dos planos dos respectivos governos**.

Há algumas constatações na elaboração do DAB, durante o processo de identificação dos problemas da Bacia e sua zona costeira, que permeavam todos os temas e que importa serem consideradas:

- a mera organização, ou reorganização, dos usos dos recursos na Bacia e sua zona costeira já poderia levar a um desenvolvimento mais sustentável da área;
- a cadeia causal de análise dos problemas mostrou que permeia a necessidade de participação pública para sua solução e para evitar que eles se repitam no tempo;
- o meio de possibilitar e melhorar essa participação pública é através da mobilização e da educação ambiental e, finalmente,
- a consolidação de um **sistema integrado de gerenciamento** de recursos hídricos garante a **participação pública**, além da organização dos usos conseguida através do próprio uso e do **aperfeiçoamento** dos seus **instrumentos: planejamento, outorga, fiscalização e cobrança**.

Tendo em vista essa última conclusão, que consolida as três primeiras, se pode afirmar que os assuntos que tratam do fortalecimento e da articulação institucional, da participação pública, da capacitação e da educação ambiental podem se agregar num primeiro componente que trate adequadamente a implantação de tal sistema de gerenciamento.

Igualmente, os assuntos que tratam de desenvolvimento sustentado, prevenção, proteção e reabilitação também podem ser agregados em um segundo componente.

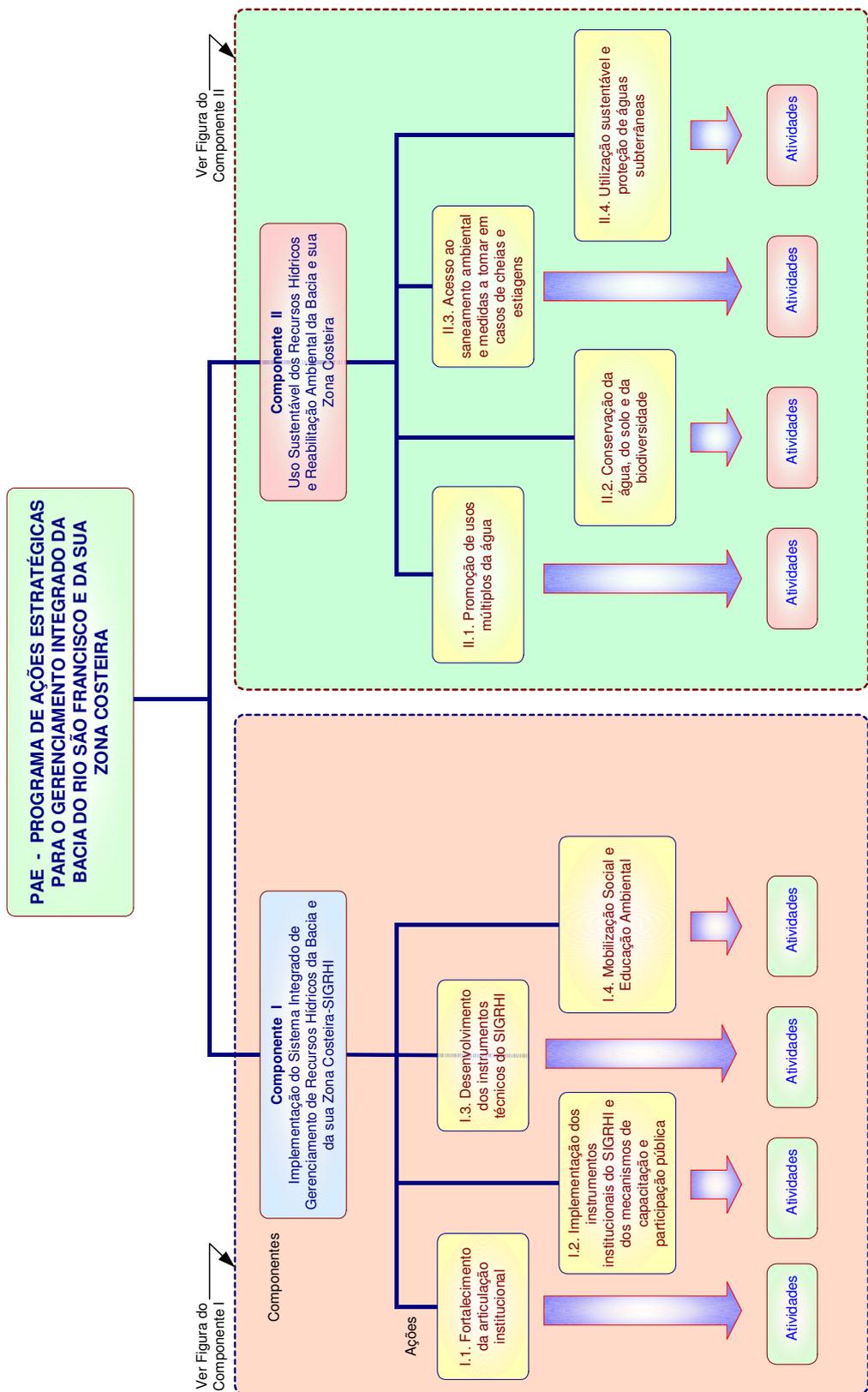
Dentro desse enfoque foi elaborado o PAE com uma estrutura que compreende somente **dois** grandes **componentes** que visam a **Bacia e sua zona costeira**, sendo que o primeiro contribui para a **implementação do SIGRHI** com todos seus instrumentos e o segundo contribui para o **uso sustentável dos recursos hídricos e à reabilitação ambiental**, como se vê na **Figura 21**.

Para atingir esses objetivos é necessário que esses Componentes englobem **oito Ações Estratégicas**, cuja escolha também atende rigorosamente aos critérios já descritos.

### **5.2.1. Componente I-Implementação do SIGRHI da Bacia e sua Zona Costeira**

Este Componente compreende as seguintes ações estratégicas:

- **Ação Estratégica I.1. Fortalecimento da articulação institucional;**
- **Ação Estratégica I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública;**
- **Ação Estratégica I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI;**
- **Ação Estratégica I.4. Mobilização Social e Educação Ambiental.**



**Figura 21. Estrutura do PAE**

### 5.2.2. Componente II-Uso sustentável dos recursos hídricos e reabilitação ambiental da Bacia e sua Zona Costeira

Este Componente também compreende 4 ações estratégicas:

- **Ação Estratégica II.1 Promoção de usos múltiplos da água;**
- **Ação Estratégica II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade;**
- **Ação Estratégica II.3. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens;**
- **Ação Estratégica II.4. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas.**

### 5.3. Análise das ações estratégicas selecionadas

Partindo das oito **Ações Estratégicas**, os debates ocorridos nos workshops realizados nas 4 regiões fisiográficas da Bacia e as interações mantidas com o GT- CBHSF permitiram identificar 14 atividades principais, dentro dessas macro-ações básicas de grande interesse para serem parte integrante do PAE, abrangendo todos os aspectos que possam convergir para um gerenciamento integrado da Bacia e da sua zona costeira.

Convém lembrar que no âmbito do Projeto GEF São Francisco já haviam sido realizados, nos anos 2001 e 2002, diversos encontros e seminários com a finalidade de aprofundar o entendimento sobre as experiências vivenciadas na identificação dos problemas e suas causas e formular as ações a serem desenvolvidas. Como resultados foram identificados vários problemas críticos relevantes na Bacia e sua zona costeira e de sua análise surgiu a proposta do PAE, que consiste em um programa de ações estratégicas de curto prazo (4 anos), direcionado para a solução desses conflitos e para a revitalização da bacia hidrográfica do rio São Francisco e da sua zona costeira.

Para analisar as **Ações Estratégicas escolhidas**, enumerar seus benefícios e identificar seus beneficiários, é necessário examinar em mais detalhe o que se vai realizar nas **principais atividades** que as compõem porque nesse nível é que realmente se dá a atuação do PAE, um programa constituído basicamente por componentes de natureza institucional, baseado em ações e medidas “não estruturais”, ou seja, que não envolvem a execução de obras e serviços significativos de intervenção direta na calha do rio e na sua bacia hidrográfica.

As ações e os beneficiários estão, muitas vezes, dispersos na Bacia e os atores agindo de forma independente e autônoma, freqüentemente, com funções superpostas. Nestes casos, os benefícios estão relacionados com os ganhos de eficiência global e a racionalidade das ações. Portanto, os benefícios esperados, assim como, os beneficiários do programa, nem sempre podem ser quantificados de forma simples e compreensível.

Não obstante esta particularidade, procurou-se analisar as ações estratégicas por componente propostas no PAE, mostradas na **Figura 22** e na **Figura 23**, enumerando os benefícios e os beneficiários de cada uma delas.

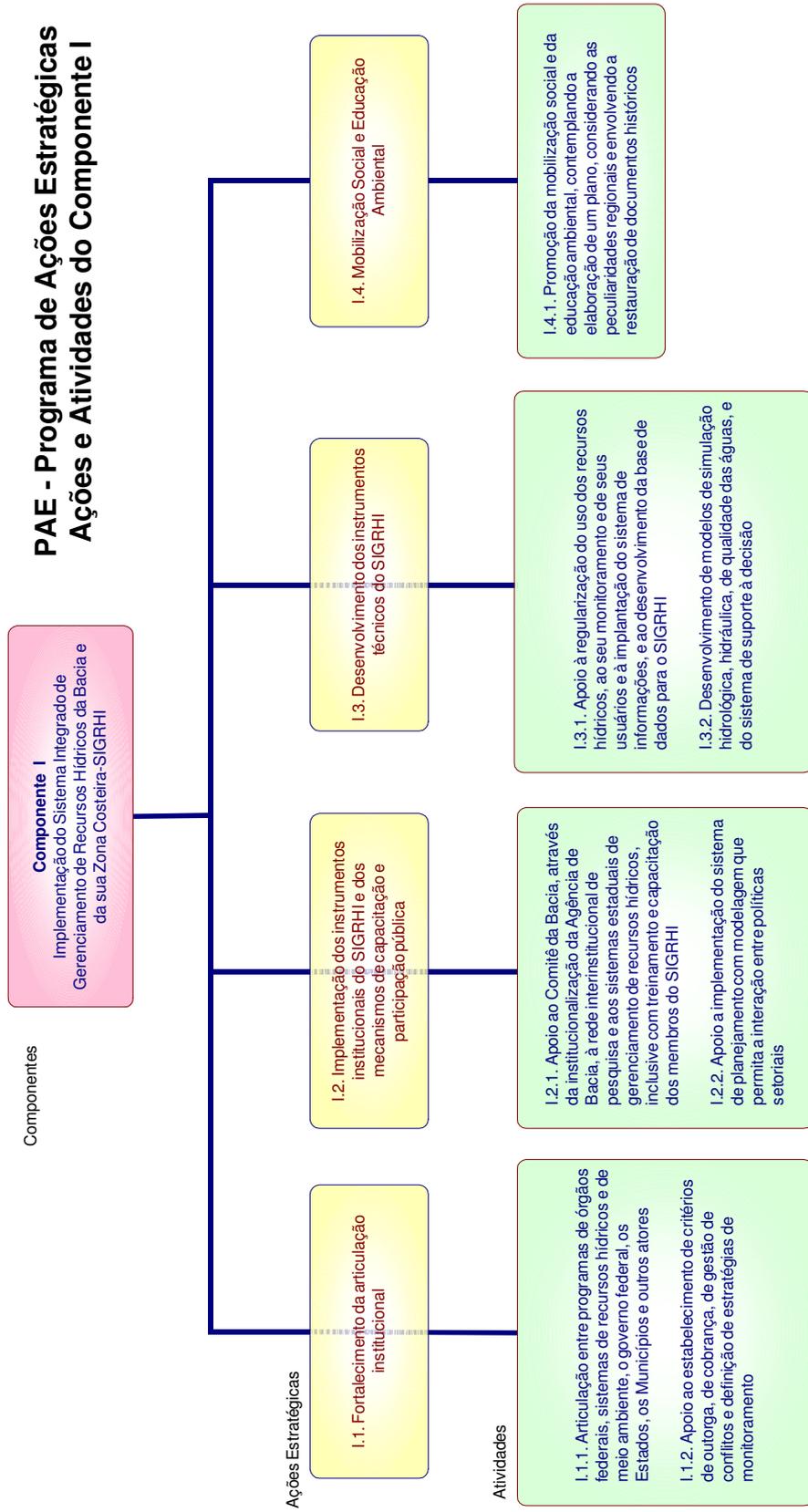


Figura 22. PAE – Ações do Componente I

## **Ações Estratégicas do Componente I-Implementação do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia e sua Zona Costeira - SIGRHI**

### **5.3.1. Fortalecimento da articulação institucional (I.1):**

Esta Ação Estratégica está dividida em duas atividades principais:

#### **I.1.1 Articulação entre programas de órgãos federais, entre os sistemas de recursos hídricos e de meio ambiente, o governo federal, os Estados, os Municípios e outros atores do sistema**

Pode ser descrita como a de promover a articulação entre as atividades do PAE com as ações dos demais setores governamentais e atores do sistema afetos à Bacia e a sua zona costeira, buscando a convergência dos esforços e a multiplicação dos resultados.

O seu benefício principal estará relacionado ao maior grau de eficiência global que se pretende atingir na realização das atividades desenvolvidas na Bacia, resultado da maior articulação entre programas e projetos dos diversos órgãos e atores envolvidos.

Pretende-se promover a **implementação de um sistema de comunicação** referente à gestão dos recursos hídricos para incrementar a articulação e interação entre as ações do Projeto PAE com as ações dos programas e demais setores governamentais afetos à Bacia, buscando a convergência dos esforços e a multiplicação dos resultados, bem como propiciar, de maneira mais transparente, a mediação de conflitos entre os programas e as propostas para a Bacia.

A importância dessa atividade decorre do fato que na fase de elaboração do DAB reconheceu-se que a articulação institucional era um elemento essencial para a implementação de leis, regulamentos e procedimentos, além de projetos de desenvolvimento integrado.

Esses esforços visam a **articulação das ações entre a União, os Estados e Municípios**, com a **aplicação mais racional dos recursos financeiros, humanos e materiais**, reduzindo-se os desperdícios decorrentes de superposição e duplicidade de funções.

As comunicações e informações deverão fluir com mais agilidade entre as instituições atuantes na Bacia, e dentro de cada uma das instituições, nos seus diversos níveis decisórios, até o usuário final dos recursos hídricos. Orientações conflitantes ou dúbias, oriundas dos diversos órgãos, deverão ser eliminadas com a maior integração e articulação entre as instituições.

Com a implementação desta ação haverá **maior interação entre os órgãos atuantes na Bacia**, propiciando o estabelecimento mais claro de seus objetivos e atribuições, e o **exercício de suas funções de forma coordenada, articulada e integrada**.

Os beneficiários diretos desta ação serão principalmente as instituições da esfera federal, estadual, municipal e os Comitês de Bacia, com programas definidos para a bacia do rio São Francisco e a sua zona costeira, que passarão a atuar de forma mais eficiente e econômica, evitando a superposição de ações semelhantes e de gastos excessivos disso resultantes. Essa atividade complementa a atuação do PPA que visa disciplinar o processo de investimento.

Por se tratar de uma atividade de articulação voltada à integração entre programas governamentais federais, estaduais e municipais, com vistas a uma atuação conjunta, os produtos esperados são:

- **eventos de integração e de articulação** das ações setoriais em desenvolvimento e as planejadas, com **discussão local e regional** reunindo os técnicos planejadores e os responsáveis pela elaboração de prévias orçamentárias, **análise crítica** das **atuações** fragmentadas de cada instituição e de **seus resultados**, e a busca de **propostas para convergência de esforços**;
- elaboração de “**Agenda anual de intenções**” reunindo os planos e as metas de cada instituição para os anos subsequentes e preparação da **matriz de identificação de conflitos e pontos de convergência**;
- estabelecimento de **critérios e de procedimentos** para **harmonizar e compatibilizar os orçamentos e os cronogramas de atuação das diferentes instituições governamentais** (federais e estaduais).

#### **I.1.2. Apoio ao estabelecimento de critérios de outorga, de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, de gestão de conflitos, e definição de estratégias de monitoramento.**

Esta atividade patrocinará basicamente estudos visando melhorar o marco regulatório dentro da Bacia e sua zona costeira.

A importância desses estudos é que contribuirão para a **definição de critérios** a serem estabelecidos pelo CBHSF em seu Plano de Bacia, **que harmonizem a implementação dos instrumentos de outorga**, monitoramento dos usuários e **resolução de conflitos**, pelas diferentes dominialidades dos corpos de água, evitando novos litígios e confusões quanto a tratamentos desiguais para a mesma ocorrência.

É importante destacar que a outorga não caracteriza alienação total ou parcial das águas, que são inalienáveis, mas, autoriza, tão somente, o simples direito de uso. Nesse contexto, o estabelecimento de marcos regulatórios, por bacia hidrográfica, ou por sub-bacia, consiste em instrumento estratégico para nortear a implementação desse instrumento de gestão dos recursos hídricos.

Também permitirão a **criação de mecanismos de compatibilização de estratégias e políticas de monitoramento e fiscalização do uso dos recursos hídricos entre as Unidades Federadas que integram a Bacia e a União**, com a definição de um modelo organizacional e das ferramentas de monitoramento dos usuários e fiscalização, que considere os procedimentos já existentes na ANA e nos órgãos estaduais gestores pertencentes à Bacia.

Visa também estabelecer princípios e metodologias de modo a **otimizar e compatibilizar a implementação do instrumento de cobrança**, de forma harmonizada, para não gerar demandas judiciais e confusão no processo de decisão dos usuários.

Isso deverá ser conseguido com a realização de estudos e simulações para subsídio às deliberações do CBHSF quanto às questões de definição dos mecanismos, critérios e valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos, para os diversos tipos de usuários (agricultura, saneamento, indústria, dessedentação de animais, etc.), bem como definição dos critérios e valores de uso considerado insignificante.

Compreende ainda a realização de estudos econômicos sobre os valores agregados do custo da água nos produtos acabados da indústria, mineração, saneamento, irrigação e outros, no âmbito da bacia do São Francisco, bem como, a **elaboração de documentos para subsidiar as decisões do CBHSF e para os órgãos gestores estaduais.**

O benefício desta atividade é possibilitar a implantação de um sistema mais justo de tratamento dos usuários e dos usos dos recursos, internalizando os custos reais dos sistemas produtivos.

Os produtos esperados são:

- Estudos para o **estabelecimento de critérios de outorga**

Elaborar **resolução conjunta** entre a ANA, órgãos gestores de recursos hídricos e comitês **estabelecendo os critérios de outorga para a Bacia ou sub-bacias**, para balizar as ações em situações de conflito e para direcionar a atuação institucional segundo metas de planejamento; elaborar **manual de outorga** para balizar as ações da ANA, Estados e Distrito Federal, em consonância com as diretrizes gerais estabelecidas pelo marco regulatório; relatório de **compatibilização dos critérios de outorga; manual para aprimoramento da metodologia de elaboração de marcos regulatórios; e sistema integrado de outorga** – ANA, Estados e Distrito Federal.

- Estudos para a **definição de estratégias de gestão de conflitos**

Criar uma **estratégia de gestão de conflitos** de uso dos recursos hídricos com vistas a compatibilizar os usos na bacia do rio São Francisco, **em parceria com os órgãos estaduais envolvidos e as Câmaras Consultivas Regionais do CBHSF**, estabelecendo as seguintes ações: marco jurídico-legal; matriz comparativa entre a estrutura formal e informal; mapeamento dos conflitos potenciais existentes e os presumíveis; identificação das questões críticas e sistematização dos dados; descrição do processo de controle e fiscalização do uso dos recursos hídricos.

- Estudos para a **definição de critérios de cobrança pelo uso dos recursos hídricos**

Elaboração de **subsídios** ao CBHSF, na **definição de parâmetros** que estabeleçam os **usos insignificantes e a faixa de valores para a cobrança** pelo uso dos recursos hídricos, assim como, os **critérios de sua aplicabilidade nas diferentes regiões** da Bacia, os tipos de usuários, a sazonalidade, tipo de manancial, etc.

### **5.3.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública (I.2)**

Comporta duas atividades principais:

#### **I.2.1. Apoio ao Comitê da Bacia, através da institucionalização da Agência de Bacia, e à rede interinstitucional de pesquisa, e aos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive com treinamento e capacitação dos membros do SIGRHI**

Na fase do DAB ficou evidenciado que a predominância de ações pontuais e dispersas dos distintos níveis de governo e instituições, sem a integração de um planejamento, tem levado a esforços até conflitantes. Donde a importância do CBHSF, que já foi instituído e instalado, com forte apoio do projeto GEF por meio de subprojetos específicos.

Esta atividade consiste em dar continuidade aos esforços de **apoiar o CBHSF, através da institucionalização da Agência de Bacia**, órgão essencial ao funcionamento do Comitê, assim como de apoiar os sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos.

Esse apoio também deverá ser realizado através de atividades que visam **complementar a formação tradicional dos membros do SIGRHI** com retornos importantes relacionados com os ganhos de produtividade das atividades pertinentes ao sistema, proporcionando cursos, seminários, workshops, estágios e programas de bolsa “trainee” visando à capacitação tecnológica e a homogeneização dos conhecimentos. Isso contribuirá para o encorajamento e manutenção da participação pública dos usuários e interessados nos assuntos dos recursos hídricos.

Para patrocinar o crescimento do conhecimento científico na área a atividade deverá **apoiar a institucionalização e operacionalização de uma rede interinstitucional de pesquisa** da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira.

A atividade trata de desenvolver mecanismos de compatibilização de políticas e deverá também **apoiar os Estados** de maneira geral, por intermédio da **estruturação de Convênios de Cooperação**, no que concerne à implantação dos respectivos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Além disso, convênios específicos poderão ser elaborados (plano de trabalho específico para cada Estado), visando o **fortalecimento e/ou reestruturação dos órgãos e entidades estaduais de recursos hídricos**; implantação dos instrumentos técnicos e institucionais de gestão; apoio à implementação de bases técnicas; elaboração de estudos e projetos específicos. Para reforçar esse ponto, a atividade **apoiará também as associações dos usuários de açudes**, únicas fontes de água em várias regiões do semi-árido.

Neste particular é importante enfatizar que as experiências de apoio a organizações civis de usuários de recursos hídricos em bacias hidrográficas tributárias do rio São Francisco se revelaram potencialmente eficazes, mostrando ser de fundamental importância para operacionalizar a gestão participativa das águas de uma determinada fonte o processo de mobilização que parte do conhecimento da realidade local para propor mudanças de visão e dos valores que norteiam o comportamento dos atores sociais. Os conceitos usados nos documentos de planejamento e nos estudos técnicos relacionados aos recursos hídricos ainda configuram um nível de abstração de difícil compreensão para a maioria dos usuários.

O CBHSF, e por extensão, todos os seus integrantes, será o principal beneficiário desta ação, pois, além de ter membros mais bem preparados, resolverá o problema de ser um colegiado e não possuir personalidade jurídica, dependendo de um braço executivo para implementar as ações decorrentes de sua deliberação. O braço executivo será a Agência de Bacia que deverá contar com um corpo técnico para desenvolver e implementar os estudos e projetos necessários ao atendimento das deliberações do Comitê.

Enquanto não se institui a Agência de Bacia e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, o CBHSF não dispõe de meios para incentivar a participação pública de seus membros integrantes. Além disso, as desigualdades regionais muito acentuadas e as enormes distâncias que separam os membros do Comitê dificultam enormemente a participação pública, sem a qual, o próprio Comitê perderia o seu significado.

Por essas razões, até que seja instalada a Agência de Bacia, será apoiada pela ANA a implantação do Escritório Técnico do CBHSF, que funcionará como braço executivo do Comitê, e dos seus eventuais núcleos regionais de apoio no nível das Câmaras Consultivas Regionais.

Os produtos esperados são:

- **Apoio à institucionalização da Agência de Bacia**  
**Ações para fortalecer a Agência de Bacia**, levando em consideração as especificidades das sub-bacias, das legislações estaduais e federal de recursos hídricos, e as diversidades regionais; apoiar, num primeiro momento, o funcionamento do escritório técnico visando a estruturação e implantação da Agência de Bacia.
- **Apoio aos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos**  
**Contratação de técnicos** mediante termos de referência previamente ajustados com o ANA/GEF.
- **Apoio às associações dos usuários de açudes**  
**Realização de eventos de disseminação de conhecimentos e promoção de estágios e treinamento técnico** junto a entidades públicas e privadas que operam instalações semelhantes.
- **Apoio a uma rede interinstitucional de pesquisa**  
Realizar um **cadastro das instituições de ensino superior e de pesquisa**, estabelecer **critério de escolha** entre as várias instituições cadastradas e **criar a rede** de pesquisa a partir das instituições selecionadas. Além disso, **criar uma biblioteca virtual**, formar **listas de discussão** de assuntos de interesse comum (público específico) e constituir **espaço para debates** sobre temas específicos através de fórum.
- **Treinamento e capacitação dos membros do SIGRHI**  
Realização de  **cursos** referentes à gestão de recursos hídricos, além de oficinas, congressos, seminários e workshops sobre o tema e ofertas de bolsa trainee.

#### **1.2.2. Apoio à implementação do sistema de planejamento, com modelagem que permita a interação entre políticas setoriais**

Trata de **estabelecer uma modelagem para a implementação de um sistema de planejamento** que permita a interação entre políticas setoriais de investimento e a gestão da água em quantidade e qualidade na bacia do rio São Francisco e sua zona costeira, contemplando periodicamente as avaliações de cenários e a proposição de medidas de desenvolvimento, conservação e preservação dos recursos hídricos, visando torná-los sustentáveis.

Uma das primeiras atividades a serem desencadeadas no âmbito do CBHSF será a elaboração pela ANA do Plano da Bacia do rio São Francisco e sua zona costeira, em consonância com a legislação vigente. Para antecipar as discussões no CBHSF, o PAE já apresenta uma primeira análise da Bacia e uma antevisão dos investimentos necessários para a solução dos principais problemas identificados na fase de diagnóstico - DAB.

A análise dessa proposta preliminar de investimentos e a elaboração subsequente do Plano de Bacia, mais detalhada e discutida no âmbito do CBHSF, deverá dar origem ao programa final

de investimentos da Bacia e à cartas consulta aos agentes financeiros, quando houver necessidade de recursos adicionais aos disponíveis nos órgãos encarregados de sua execução.

É de fundamental importância, portanto, a atividade de apoio ao sistema de planejamento da Bacia preconizado pelo PAE, incentivando a continuidade dos estudos para se chegar no instrumento principal desse sistema – o Plano da Bacia e sua zona costeira– com o respectivo programa final de investimentos e as cartas consultas, apoiando ainda o processo de discussão e aprovação do Plano pelo CBHSF.

No Plano da Bacia estarão indicadas as ações e os recursos financeiros necessários para equacionar os problemas e caminhar para a revitalização da bacia do rio São Francisco e a sua zona costeira.

Os beneficiários desta atividade serão todos os membros do sistema que, após a implantação do planejamento sistemático, terão a oportunidade de influir permanentemente na escolha das prioridades de investimento na Bacia e sua zona costeira.

Os produtos esperados são:

- elaboração de **convênios de integração** entre os vários **órgãos atuantes**, que tomem em conta seu **papel e a contribuição esperada** no funcionamento do sistema de planejamento;
- definição de **estratégias** para a **transição** da situação atual de elaboração do Plano pela ANA/Comitê **para a Agência de Bacia**, com **revisão dos investimentos de longo prazo apresentados no PAE**, pois somente desta forma ela se fortalece para alimentar a elaboração dos PPAs estaduais e federal subsequentes, assim como os respectivos orçamentos anuais;
- elaboração de **subsídios** para inserção no **Regimento Interno da Agência de Bacia** dos aspectos que concernem ao seu papel na **área de planejamento**;
- elaboração de um **esquema** de funcionamento da **articulação entre os planos setoriais e o Plano de Bacia**, de modo a consolidar a articulação institucional;
- estabelecimento do **horizonte de alcance** dos Planos, seus **prazos de execução, periodicidade de revisão** e sua metodologia de trabalho, contemplando inclusive a utilização de **Avaliações Ambientais Estratégicas – AAE** às políticas, planos, programas e obras na Bacia.

### 5.3.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI (I.3)

Recomenda-se adotar duas atividades principais:

#### I.3.1. Apoio à regularização do uso dos recursos hídricos, ao seu monitoramento e de seus usuários, e à implantação do sistema de informações da bacia do São Francisco e sua zona costeira e ao desenvolvimento da base de dados para o SIGRHI

Visa entre outras coisas alimentar o **cadastro de usuários de água da Bacia**, para propiciar o controle de oferta e demanda dos recursos hídricos e a regularização dos usuários para a implementação da cobrança, subsidiando a formulação de diretrizes de gestão de recursos hídricos e de outorga, notadamente nas áreas de conflito potencial ou efetivo.

Seus benefícios são claros quando se vê que a regularização dos usos da água na Bacia é a ferramenta indispensável para gestão das demandas, resolução de conflitos atinentes ao uso das águas e, conseqüentemente, a gestão integrada dos recursos hídricos.

Com sua implementação será possível alimentar o banco de dados de usuários de água, por meio do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNURH, com dados sobre todos os usuários da Bacia – tanto nos rios de domínio da União quanto nos de domínio dos estados – para propiciar o controle de oferta e demanda dos recursos hídricos.

Serão reunidas as condições para regularização da situação de outorga dos usuários, passo fundamental para implementação da cobrança, assim como, subsidiar a formulação de diretrizes de gestão de recursos hídricos e de outorga, notadamente nas áreas de conflito potencial e de conflito efetivo pelo uso desordenado das águas.

Serão promovidos também **workshops e seminários para se coletar subsídios à definição de critérios de outorga**. O serviço de suporte ao usuário de recursos hídricos será implementado por meio de **treinamento de pessoal interno dos órgãos gestores de recursos hídricos**, constituído de profissionais da área de outorga e cobrança, além de uma central de **atendimentos por telefone “0800”**. Esse **treinamento** será estendido também ao público externo, como por exemplo, as **entidades parceiras no processo de cadastro e regularização dos usuários**.

O principal beneficiário neste processo será o usuário final de recursos hídricos, que passará a contar com este tipo de serviço e o uso da água devidamente outorgado e regularizado. O órgão gestor de recursos hídricos, federal e estadual, também será um beneficiário pois o banco de dados respectivo será alimentado com informações que hoje são pouco consistentes e difíceis de serem consolidadas.

Esta atividade será importante para subsidiar uma outra aqui prevista – **monitoramento dos usos e dos usuários das águas** – tendo como alvo principalmente os “usuários tipo de água” da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Equipamentos de macro-medição, campanhas de medições das vazões e análises expeditas de sedimento e de água também serão implementadas, tendo como objetivo o conhecimento da demanda efetiva por recursos hídricos na Bacia, pois, as vazões outorgadas freqüentemente não representam as vazões efetivamente utilizadas.

Os principais beneficiários do monitoramento serão os órgãos gestores de recursos hídricos – federal e estadual – que no gerenciamento de seus recursos hídricos passarão a contar com instrumento de avaliação entre a situação real monitorada e os desvios em relação à situação projetada, tendo em vista os grandes projetos em elaboração e em negociação, a garantia de água para as populações locais e os conflitos potenciais entre os setores de transportes, energia e irrigação. O cadastro de usuários tipo de recursos hídricos na Bacia será também outro subproduto dessa atividade.

Os usos dos recursos hídricos serão regularizados com a declaração da quantidade de água demandada pelos usuários, permitindo estimar com maior grau de precisão os volumes de água utilizados e subsidiar a tomada de decisão quanto à implantação de novos empreendimentos. Será possível, também, conhecer com antecedência os conflitos potenciais existentes, mapeá-los e antecipar as mediações, em vez de simplesmente esperar que esses conflitos sejam explicitados – em geral por meio de denúncias – como acontece atualmente.

O monitoramento de usuários tipo tem como alvo o grande desperdício de água decorrente de: elevada evaporação nos reservatórios na região do semi-árido; uso de técnicas inadequadas de irrigação; e falta de manutenção periódica da maioria das barragens e canais, etc. Indiretamente, o próprio usuário dos recursos hídricos estará sendo também beneficiado por esta atividade, uma vez que o seu monitoramento e gerenciamento integrado promoverão o uso mais racional da água.

Com isso, os problemas existentes na Bacia como os represamentos irregulares promovidos por grandes usuários de água, prejudicando populações de baixo poder aquisitivo residentes a jusante ou nas proximidades, tendem a ser equacionados. O mesmo ocorrerá com relação aos conflitos de grandes proporções – ainda que não explicitamente declarados – envolvendo a expansão dos cultivos agrícolas irrigados e os empreendimentos de geração de energia elétrica.

Estas atividades fornecerão subsídios importantes para as outras duas – a de **apoio ao sistema de informações sobre recursos hídricos da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira** e o **desenvolvimento de modelos de simulação hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do sistema de suporte à decisão**.

Os principais beneficiários, neste caso, serão também os órgãos gestores de recursos hídricos – federal e estadual – que passarão a dispor de modernos instrumentos de simulação de balanço hídrico da Bacia e da operação dos reservatórios e obras hidráulicas, com possibilidades de análise de inúmeros cenários prospectivos.

Esta atividade também compreende o desenvolvimento da base de dados para o SIGRHI que englobam a **recuperação e a modernização da rede hidrométrica, e de monitoramento da qualidade das águas e dos ecossistemas e da conclusão do mapeamento do uso do solo**.

Quanto à rede hidrométrica convém assinalar que ela foi projetada e implantada muito mais com o objetivo de proporcionar o suporte ao planejamento e operação do setor elétrico do que com a visão de usos múltiplos da água.

Em geral, onde ocorre a irrigação intensiva, a deficiência de dados é mais acentuada, pois esta se concentra em sub-bacias sem expressão energética. Em consequência, algumas outorgas têm sido concedidas sem o embasamento técnico adequado quanto às disponibilidades e riscos, contribuindo para o agravamento de conflitos, tais como os verificados na sub-bacia do rio Verde Grande.

Por outro lado, vários dos subprojetos desenvolvidos na fase anterior salientaram a deficiência de dados e a ausência de consciência de que a água subterrânea e a superficial fazem parte de um mesmo sistema. A implementação desta ação deverá corrigir estas deficiências e o principal beneficiário, no caso, serão os órgãos gestores de recursos hídricos – federal e estadual.

Os produtos esperados são:

- **Apoio à regularização do uso dos recursos hídricos**

Avaliação da **situação atual do conhecimento de demandas** na Bacia (cadastros disponíveis) e **dimensionamento das campanhas para universalização dos cadastros** de usuários, incluindo o acompanhamento das áreas irrigadas através de imagem de satélite; elaboração de um **manual** de definição da metodologia a ser

utilizada na campanha de **cadastro** (declaratório e/ou censitário) e **nivelamento de procedimentos e dados para cadastro**, visando à outorga e a cobrança, em conjunto com os demais órgãos gestores da bacia; **identificação de parceiros**, entre entidades governamentais e privadas **para deflagração das campanhas** de regularização; **desenvolvimento de um sistema de cadastro** de usuários (customização de softwares, banco de dados, hardware); **elaboração de um plano de treinamento** de pessoal para suporte ao usuário.

- **Monitoramento dos Usos e dos Usuários das Águas**

**Identificação dos usuários de recursos hídricos** na Bacia; **quantificação da demanda e disponibilidade** para subsidiar a tomada de decisão quanto à implantação de novos empreendimentos; realização de **cadastro de Laboratórios** existentes e aptos a realizar as análises requeridas; realização de **análises e conhecimento das condições da qualidade da água** do rio e **divulgação das informações**.

- **Apoio ao sistema de informações** sobre recursos hídricos da bacia do São Francisco e sua zona costeira

**Consolidação e estruturação de um banco de dados georeferenciado; disponibilização de informações** sobre recursos hídricos através de internet.

- **Desenvolvimento da base de dados para o SIGRHI**

Este produto na realidade se compõe de 2 subprodutos:

- **Mapeamento do uso da terra do Alto e Médio São Francisco:** Mapa de uso e ocupação da terra **da totalidade da bacia do São Francisco**, em formato shape do ArcView;
- **Recuperação e modernização da rede hidrométrica e de monitoramento da qualidade das águas:** O **primeiro elemento** desse subproduto reportar-se-á ao **redimensionamento de uma rede mista de coleta de dados hidrometeorológicos e da qualidade da água**, às especificações das características dos equipamentos necessários para os postos de operação manual e automática e ao esquema operacional adequado da rede. O **segundo** reportar-se-á à **documentação das modificações a serem realizadas no programa fonte**, escrito em Delphi, a fim de adaptá-lo para receber dados eletronicamente e para realizar a análise de consistência dos dados, utilizando banco de dados Oracle. O programa computacional a ser construído deverá integrar o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos gerido pela Agência Nacional de Águas, inclusive permitindo a sua interface com um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Finalmente o **terceiro elemento** seria **colaborar na implantação da rede de monitoramento piezométrico** para o conhecimento mais detalhado das disponibilidades hídricas subterrânea da Sub-bacia do rio Verde Grande-MG/BA e na ampliação da rede da Bacia do Rio Verde/Jacaré.

### **I.3.2. Desenvolvimento de modelos de simulação hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do sistema de suporte à decisão**

Compreende o desenvolvimento de um **sistema de suporte à tomada de decisão, incluindo os modelos de simulação que permitem analisar as condições hidrológicas da Bacia**, as estruturas hidráulicas (barragens, canais, captações, bombeamento, derivações, etc.), tanto **em termos de quantidade quanto de qualidade**.

Pode-se mencionar o desenvolvimento dos seguintes instrumentos técnicos:

- **modelos de rede de fluxo** para a alocação da água entre múltiplos usos para as sub-bacias do rio São Francisco; **modelo de análise da qualidade d'água**; **modelo não linear** para a sistematização do cálculo de energias firmes nas usinas hidrelétricas do sistema interligado nacional;
- **base de dados de demandas**, industrial, rural, irrigação, animal e abastecimento humano, de quantidade e qualidade d'água;
- **módulo de diálogo**, para comunicação entre a Base de Dados, a Base de Modelos e o usuário;
- **modelos de demanda**, industrial, rural, irrigação, animal e abastecimento humano;
- **sistema de suporte à decisão** para as sub-bacias e para a Bacia como um todo.

O benefício desta atividade é o ganho de qualidade nas decisões tomadas, pois, estes instrumentos fornecerão subsídios para a resolução de conflitos e auxiliarão a gestão integrada da Bacia. O desenvolvimento e aplicação desses modelos serão de suma importância para os procedimentos de outorga e para a **Alocação Negociada de Águas** nas sub-bacias. Esse ferramental é o principal instrumento técnico para análise das disponibilidades e demandas de água na Bacia, de grande utilidade ao Comitê e à Agência de Bacia.

Os produtos esperados são a **elaboração de**:

- **Especificações técnicas**, compreendendo os seguintes módulos do modelo de simulação: (i) Módulo de Banco de Dados; (ii) Módulo de Modelos; (iii) Módulo de Diálogo;
- **Manuais**: (i) do Usuário; (ii) de Referência dos Modelos, com o equacionamento e esquemas de solução numérica;
- **Programa Computacional** do Sistema de Suporte à Decisão – SSD.

#### **5.3.4. Mobilização Social e Educação Ambiental (I.4)**

Esta ação estratégica comporta uma atividade principal:

##### **I.4.1. Promoção da mobilização social e da educação ambiental, contemplando a elaboração de um plano, considerando as peculiaridades regionais e envolvendo a restauração de documentos históricos**

A mobilização social somente ocorre se voluntariamente um grupo de pessoas age com objetivos comuns, o que só acontece se houver um conhecimento coletivo da importância e do sentido público do que lhes convém. Para que o gerenciamento integrado e sustentável dos recursos hídricos mobilize a sociedade é necessário, portanto, que haja uma ação planejada no sentido de promovê-la.

Essa promoção deverá ser baseada num Plano de Mobilização Social e de Educação Ambiental que abranja toda Bacia e zona costeira, respeitadas as peculiaridades regionais.

Os benefícios de uma ação como essa são de suma importância, mas difíceis de serem mensurados e tem a característica de aparecerem a mais longo prazo. No entanto, se constituem, na realidade, em uma condição indispensável para alcançar um desenvolvimento sustentável.

Os produtos esperados são:

- Elaboração de um **Plano de Educação Ambiental** para a bacia do rio São Francisco e sua Zona Costeira;
- Realização de  **cursos, dias de campo, seminários; cartilhas** educativas;
- Promoção de  **eventos educativos alusivos à semana da água e do meio ambiente.**

#### **Ações Estratégicas do Componente II - Uso sustentável dos recursos hídricos e reabilitação ambiental da Bacia e sua Zona Costeira**

As **ações estratégicas do Componente II**, mostradas na **Figura 23**, são analisadas a seguir em detalhe, identificando seus benefícios e os correspondentes beneficiários.

##### **5.3.5. Promoção de usos múltiplos da água (II.1)**

Estão previstas três atividades principais nesta ação estratégica:

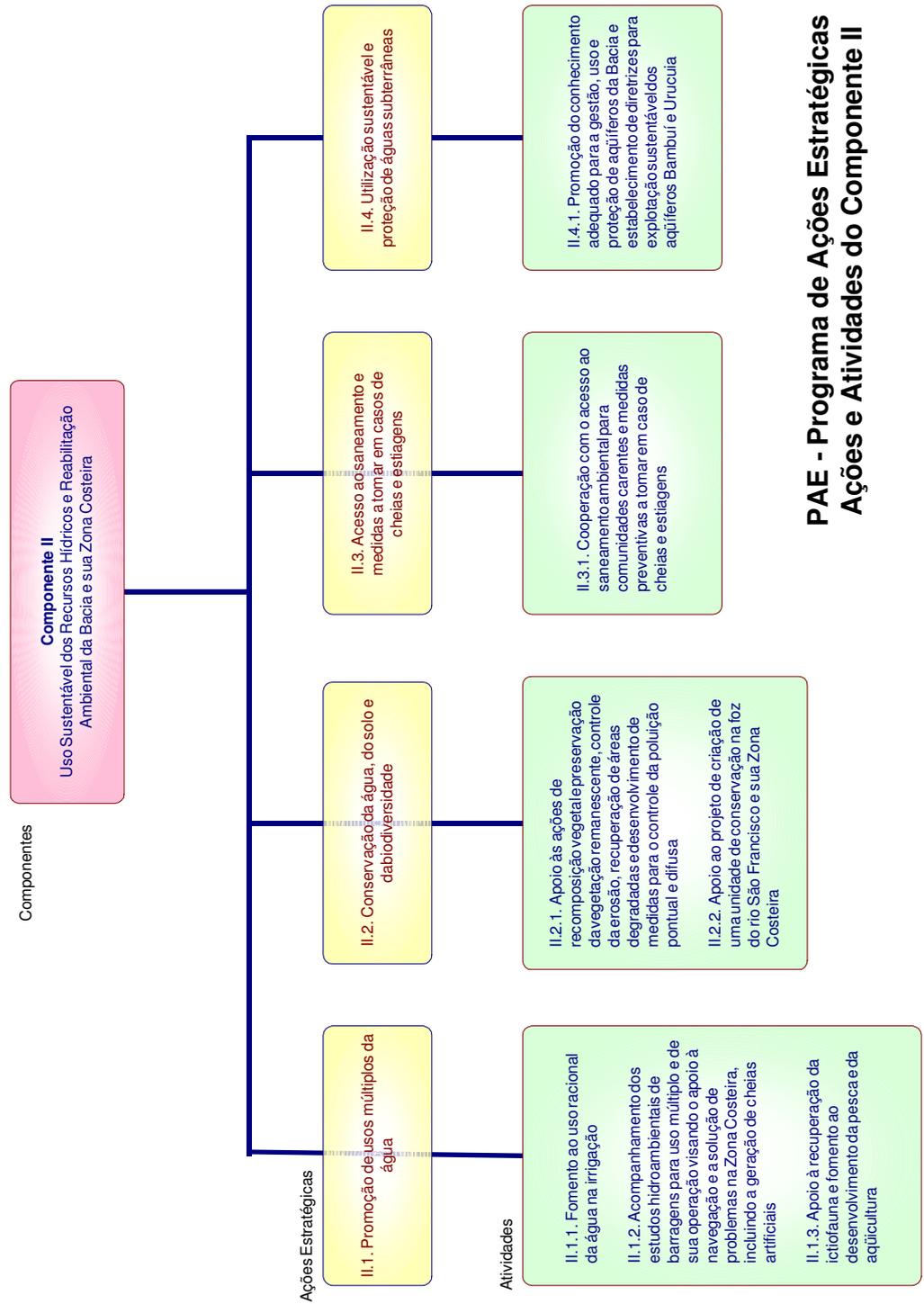
###### **II.1.1. Fomento ao uso racional da água, na irrigação**

Visa **promover** a sustentabilidade dos sistemas de irrigação do ponto de vista econômico, social e ambiental, com a **redução dos desperdícios de água e energia**, buscando **alcançar a produtividade ótima ou máxima da cultura por unidade de área e a otimização da água utilizada**, possibilitando a integração da tecnologia de irrigação com os instrumentos de gestão de recursos hídricos na Bacia. Para isso deverá estudar e preconizar substituição nos métodos de irrigação e cultivos atuais para outros mais eficientes no uso da água, bem como, aprimorar a eficiência na condução e distribuição de água nos distritos de irrigação.

Poderá patrocinar a **elaboração de experimento piloto para racionalização do uso de água, equipamentos e culturas**, bem como, **assistir as instituições** que operam e mantém os sistemas de irrigação e drenagem, e **os agricultores**, quanto à otimização do uso dos métodos de irrigação mais eficientes. Também patrocinará um **estudo dos custos envolvidos** em ações **para aumentar a eficiência de condução, distribuição e aplicação de água por meio de automação** e do controle permanente das necessidades hídricas, mediante softwares devidamente testados.

Os produtos esperados são:

- **Modelo e Software** para cálculo de necessidades hídricas e lâminas de irrigação, **utilizando dados regionais e locais;**
- Organização e disponibilização de **banco de dados sobre solos, clima, culturas, manejo de irrigação** e de **parâmetros** que orientem os processos de outorga;
- Realização de  **cursos** e divulgação das informações através de **workshops, seminários e publicações técnicas.**



**PAE - Programa de Ações Estratégicas**  
**Ações e Atividades do Componente II**

## **II.1.2. Acompanhamento dos estudos hidro-ambientais de barragens para uso múltiplo e de sua operação visando o apoio à navegação e a solução de problemas na Zona Costeira, incluindo a geração de cheias artificiais**

Permitirá **manter** os membros do SIGRHI **informados sobre os andamentos e conclusões parciais dos estudos de inventário, viabilidade econômica e ambiental de todas as barragens** que estão sendo cogitadas, bem como de seus estudos de impacto na Bacia e sua zona costeira, sempre considerando o uso múltiplo da água. Serão consideradas as barragens em estudo pela CHESF, CEMIG, CODEVASF e outros, para fins específicos ou múltiplos, no Rio das Velhas, e nos rios Paracatu, Urucuia, Jequitaiá e São Francisco.

Isso poderá conduzir a estudos que visam estabelecer regras de operação dessas barragens de maneira a otimizar seus usos com uma visão de uso múltiplo, com grande benefício para o conjunto do sistema.

O melhor conhecimento dessa regularização e a cooperação com a articulação dos setores de navegação, gestão de recursos hídricos, irrigação, geração de energia e outros usos, ajudará na **otimização dos investimentos necessários à viabilização da navegação** no rio e alguns de seus principais afluentes, definindo os custos dos serviços de manutenção da navegabilidade da hidrovia, integrando os vários municípios e Estados.

Um outro ponto dessa atividade prevê a realização de levantamentos morfológicos e batimétricos na calha do rio para a **implementação de modelos matemáticos e hidrodinâmicos para a região estuarina** de modo a poder realizar estudos que visam restituir as condições de **controle da erosão e do assoreamento do baixo curso**, eventualmente **através da promoção monitorada de cheias artificiais**.

Além de enriquecer o processo de decisão pelo aporte de informações indispensáveis para o conhecimento de problemas que já afligem os usuários da Bacia e sua zona costeira, poderá **patrocinar a complementação dos estudos que permitirão uma retomada da navegação no trecho médio do rio**.

Os trabalhos e estudos serão realizados por organismos federais e estaduais.

Os produtos que deverão ser apresentados para a operação em uso múltiplo das barragens e para a eventual geração de cheias artificiais são:

- Consolidação do conhecimento do **estudo das barragens previstas para tomada de decisão**;
- **Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental** da realização de **cheias artificiais a jusante de Xingó**, considerando aspectos relativos aos impactos nas populações ribeirinhas e no sistema elétrico interligado;
- Consolidação do **conhecimento** dos meios disponíveis para **revitalizar a navegação**.

Especificamente com relação à **navegação**, prevê-se **apoiar os estudos** a serem **desenvolvidos principalmente pelo Estado da Bahia** referentes a revitalização em trechos considerados mais viáveis, estendendo o estudo já feito entre Juazeiro e Ibotirama até Pirapora, em Minas Gerais.

### **II.1.3. Apoio à recuperação da ictiofauna e fomento ao desenvolvimento da pesca e da aqüicultura**

Visa basicamente procurar **resgatar a atividade pesqueira com espécies nativas**, onde for viável, e **desenvolver de forma otimizada a atividade aqüícola**, como instrumento de desenvolvimento econômico, social e de conservação ambiental, transformando-a em fonte de geração de emprego e renda, transferindo tecnologias de cultivo, conservação, processamento e distribuição de pescado e seus derivados, diversificando a estrutura econômica e social do meio rural.

Como passos intermediários nesse processo, **desenvolver a recuperação da ictiofauna**, através de repovoamento monitorado com espécies nativas e do aumento do aporte do rio em nutrientes, e elaborar um plano de manejo de pesca.

Os seus beneficiários são diretamente e principalmente os pescadores da área do Baixo São Francisco.

Os produtos esperados são:

- Implantação e manutenção atualizada de **banco de dados de aqüicultores, reservatórios, barragens, açudes, aguadas e de fornecedores de insumos básicos** para a aqüicultura;
- Realização de  **cursos de curta duração de piscicultura** para produtores e extensionistas;
- Elaboração de **manuais** para extensionistas em **sistemas de cultivo** e para **receitas de preparação de pescado**;
- **Produção e distribuição** de alevinos e **realização de experimentos** em reprodução, larvicultura e alevinagem de espécies nativas;
- Implantação de **unidades de capacitação para criação de peixes em tanques-rede e em canais de irrigação**, com melhoramento de tecnologias de cultivo.

### **5.3.6. Conservação da água, do solo e da biodiversidade (II.2)**

Foram recomendadas duas atividades principais:

#### **II.2.1. Apoio às ações de recomposição vegetal e preservação da vegetação remanescente, controle da erosão, recuperação de áreas degradadas e desenvolvimento de medidas para o controle da poluição pontual e difusa**

Objetiva promover medidas de apoio aos órgãos que tratam da recomposição e/ou preservação dos ecossistemas representativos da Bacia, inclusive da Mata Atlântica, apoiando os governos federal, estaduais e municipais na viabilização de ações de recuperação da vegetação nativa nas cabeceiras, em áreas de recarga de aquíferos e nascentes e margens dos cursos de água.

Para tanto será necessário pesquisar e diagnosticar as atividades potencialmente impactantes na Bacia, no que diz respeito à perda de solo, através da aplicação de modelos matemáticos semi-quantitativos e SIGs e em função das características sócio-econômicas-ambientais locais, levantando as práticas conservacionistas mais apropriadas.

As microbacias podem ser recuperadas com a implantação de pequenas barragens de pedra para contenção de sedimentos e de barragens subterrâneas, capazes de armazenar água e de formar área de solo cultivável. As estradas vicinais podem ser readequadas, criando bacias de infiltração e redirecionando as águas de chuva de modo a evitar a erosão e o carreamento de sedimentos para os cursos d'água.

Como resultado se espera **preparar um projeto-piloto de conservação integrada do solo e da água**, promovendo a **valorização do “Produtor de Água”** em sub-bacias do São Francisco.

Também prevê a **identificação de pontos críticos** da bacia do rio São Francisco de risco potencial de acidentes ambientais, no tocante à **poluição pontual e difusa**, oriunda de áreas rurais e urbanas, e referente à poluição por mineração, esgotos domésticos, rompimento de barragens, agrotóxicos e nutrientes, com a respectiva **preparação dos termos de referência de um projeto-piloto**.

Os seus benefícios não se limitam aos locais onde ela será aplicada mas também às áreas a jusante na Bacia.

Os produtos esperados são:

- **mapeamento das áreas críticas** de desmatamento e de perda de solo na bacia do rio São Francisco, em escala apropriada;
- **avaliação dos tipos de usos, manejos e práticas elegíveis** para mitigar o processo erosivo, bem como sua eficácia sócio-econômico-ambiental;
- **realização de workshop** sobre erosão e legislação, recomposição e manejo sustentável de matas ciliares e de áreas de preservação permanente, envolvendo entidades e interessados (stakeholders) das regiões críticas;
- **desenvolvimento e confecção de cartilhas** sobre a recomposição e manejo sustentável de matas ciliares e de APPs;
- **implantação do projeto-piloto**, com o respectivo monitoramento sócio-econômico-ambiental;
- **estudo de áreas críticas** da bacia sobre eutrofização por nitratos e fosfatos;
- **identificação de pontos críticos** de poluição por agrotóxicos, efluentes industriais e de mineração na Bacia, bem como seu impacto para a saúde humana e para o meio ambiente.

## **II.2.2. Apoio ao projeto de criação de uma unidade de conservação na foz do rio São Francisco e sua Zona Costeira**

Essa unidade de conservação permitirá caracterizar a dinâmica bio-ecológica da região, identificando e delimitando a área que necessita de proteção ambiental permanente e o nível de proteção requerido. Permitirá, também, determinar os mecanismos de trocas de água, os volumes dos prismas de marés e a parcela da massa de água marinha, os mecanismos de transporte de sedimentos dentro do estuário, as concentrações de nutrientes na região de manguezais do estuário e identificar a distribuição espacial e produtividade do fitoplâncton, zooplâncton e as espécies de mangue da região.

Isso possibilitará conhecer melhor como conciliar o desenvolvimento da Bacia com a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica da área, atenuando as alterações ambientais que vêm ocorrendo na bacia do rio São Francisco e sua zona costeira.

Ela culminará com o apoio ao estabelecimento de um **conjunto de unidades de conservação**, de modo a disciplinar e controlar os usos do solo e outros recursos naturais, evitando a continuação da degradação ambiental que vem sendo observada. Um **corredor ecológico poderá ser criado entre essas unidades de conservação**.

Os beneficiários diretos dessa atividade são os habitantes do Baixo São Francisco e sua zona costeira.

Os produtos esperados são:

- **estudos para delimitação** da Unidade de Conservação;
- realização de **workshops** para apresentação parcial dos resultados e **seminário** com os resultados conclusivos e **proposta de implantação da Unidade de Conservação** da região da foz do rio São Francisco;
- **criação e elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação** da foz do rio São Francisco e Zona Costeira, inclusive com previsão de **monitoramento de sedimentos e nutrientes**, através da realização de medições;
- **proposta de criação do corredor ecológico da foz até Xingó**.

### **5.3.7. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens (II.3)**

Esta ação estratégica comporta uma atividade principal:

#### **II.3.1. Cooperação com o acesso ao saneamento ambiental para comunidades carentes e medidas preventivas a tomar em caso de cheias e estiagens**

Esta atividade permitirá promover o acesso ao saneamento ambiental nas municipalidades com menos de 5.000 habitantes existentes na bacia do rio São Francisco, com grande benefício a esses cidadãos. Os seus benefícios são de ordem econômica, ambiental e social e atingem um grande contingente dos habitantes da Bacia.

Para poder proteger a população ribeirinha e os de outras áreas da Bacia e sua zona costeira, a ação prevê desenvolver programas de prevenção, monitoramento e avaliação dos impactos de cheias e secas (estiagens) na bacia do rio São Francisco e sua zona costeira, em função do agravamento da situação e dos impactos provocados pelos mesmos.

Os produtos esperados são:

- realização de **seminário** com representantes do poder público e da sociedade civil organizada com o objetivo de **estabelecer critérios e identificar áreas prioritárias para as ações propostas**;
- estudos de **avaliação e concepção dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta e disposição do lixo** na bacia do rio São Francisco – Diagnóstico;

- implementação de **melhorias nos sistemas de saneamento ambiental** nos municípios prioritários;
- elaboração de **Planos de Ação de Mitigação de Secas e de Enchentes**, para cuja execução devem ser realizados workshops ou seminários, com a participação dos diferentes atores envolvidos.

### 5.3.8. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas (II.4)

Nesta ação estratégica está prevista uma atividade principal:

#### II.4.1. Promoção do conhecimento adequado para a gestão, uso e proteção de aquíferos da Bacia e estabelecimento de diretrizes para exploração sustentável dos aquíferos Bambuí e Urucuia

Essa ação trata de melhorar o conhecimento dos aquíferos existentes na Bacia, incluindo os aquíferos sedimentares isolados do Sub-Médio São Francisco, e formular diretrizes para a gestão integrada do uso e proteção dos recursos hídricos subterrâneos dos aquíferos Bambuí e Urucuia dessa Bacia.

Esse conhecimento permitirá avaliar a contribuição da água subterrânea em relação a vazão total do rio São Francisco e estabelecer as interfaces entre elas e as águas superficiais.

Isto será conseguido através do conhecimento geológico, estrutural, geomorfológico e hidrogeológico que permita determinar as reservas hídricas subterrâneas disponíveis e avaliar no caso dos dois principais aquíferos os custos de captação, produção, oferta e vulnerabilidade da qualidade de suas águas.

O conhecimento desses dois aquíferos contribuirá para o aumento da disponibilidade hídrica do Alto e Médio São Francisco para atendimento de suas populações, inclusive num contexto maior de uso da água em quantidades superiores ao hoje visualizado.

Os produtos esperados são:

- **Elaboração de diagnóstico** do estágio atual de conhecimento sobre o arcabouço litológico e estrutural dos aquíferos existentes na Bacia e sobre o armazenamento, circulação, extração, qualidade e usos das suas águas;
- **Detalhamento das áreas-piloto**, com a caracterização física e geométrica dos aquíferos, caracterização hidráulica e hidrodinâmica, caracterização da exploração e usos das águas, e avaliação da qualidade das águas dos aquíferos;
- **Avaliação geral e consolidação dos estudos** efetuados, e estabelecimento de diretrizes para uso e proteção, de forma sustentável, das águas subterrâneas, especialmente dos aquíferos Bambuí e Urucuia.

### 5.4. Regiões fisiográficas cobertas pelas ações

Foi possível atender aos critérios fixados para a escolha das áreas onde seriam desenvolvidas as ações, obtendo-se uma distribuição bastante homogênea e uma grande cobertura na Bacia e sua zona costeira, como se vê no **Quadro 10**.

**Quadro 10. Regiões fisiográficas abrangidas pelas ações estratégicas do PAE**

Compo nente	Ações Estratégicas	Principais Atividades	Região Fisiográfica			
			Alto	Médio	Sub- Médio	Baixo e Zona Costeira
<b>I. Implementação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia e da sua Zona Costeira – SIGRHI</b>	<b>I.1. Fortalecimento da articulação institucional</b>	I.1.1. <b>Articulação entre programas</b> de órgãos federais e entre os <b>sistemas</b> de recursos hídricos e de meio ambiente, o <b>governo federal</b> , os <b>Estados</b> , os <b>Municípios</b> e outros atores do sistema				
		I.1.2. Apoio ao estabelecimento de <b>critérios de outorga</b> , de <b>cobrança</b> pelo uso dos recursos hídricos, de <b>gestão de conflitos</b> e definição de <b>estratégias de monitoramento</b>				
	<b>I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública</b>	I.2.1. Apoio ao <b>Comitê da Bacia</b> , através da institucionalização da <b>Agência</b> de Bacia, de uma rede interinstitucional de pesquisa e aos <b>sistemas estaduais</b> de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive com <b>treinamento e capacitação</b> dos membros do SIGRHI				
		I.2.2. Apoio a implementação do <b>sistema de planejamento</b> com modelagem que permita a <b>interação entre políticas setoriais</b>				
	<b>I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI</b>	I.3.1. Apoio à <b>regularização do uso</b> dos recursos hídricos, ao seu <b>monitoramento</b> e de seus usuários, e à <b>implantação do sistema de informações</b> da Bacia do São Francisco e sua zona costeira e ao desenvolvimento da <b>base de dados</b> para o SIGRHI				
I.3.2. Desenvolvimento de <b>modelos de simulação</b> hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do <b>sistema de suporte à decisão</b>						
<b>I.4. Mobilização Social e Educação Ambiental</b>	I.4.1. Promoção da mobilização social e da educação ambiental, contemplando a elaboração de um <b>plano</b> , considerando as peculiaridades regionais e envolvendo a <b>restauração de documentos históricos</b>					
<b>II. Uso Sustentável dos Recursos Hídricos e Reabilitação Ambiental da Bacia e sua Zona Costeira</b>	<b>II.1. Promoção de usos múltiplos da água</b>	II.1.1. Fomento ao <b>uso racional</b> da água na <b>irrigação</b>				
		II.1.2. Acompanhamento dos estudos hidro-ambientais de <b>barragens para uso múltiplo</b> e de sua operação visando o apoio à <b>navegação</b> e a <b>solução de problemas na Zona Costeira</b> , incluindo a geração de <b>cheias artificiais</b>				
		II.1.3. Apoio à recuperação da <b>ictiofauna</b> e fomento ao desenvolvimento da <b>pesca</b> e da <b>aqüicultura</b>				
	<b>II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade</b>	II.2.1. Apoio às ações de <b>recomposição vegetal</b> e preservação da vegetação remanescente, controle da <b>erosão</b> , recuperação de <b>áreas degradadas</b> e desenvolvimento de medidas para o controle da <b>poluição pontual e difusa</b>				
II.2.2. Apoio ao projeto de <b>criação de uma unidade de conservação</b> na foz do rio São Francisco e sua Zona Costeira						
<b>II.3. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens</b>	II.3.1. Cooperação com o acesso ao <b>saneamento ambiental</b> para comunidades carentes e medidas preventivas a tomar em caso de <b>cheias e estiagens</b>					
<b>II.4. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas</b>	II.4.1. Promoção do conhecimento adequado para a gestão, uso e proteção de aquíferos na Bacia e estabelecimento de diretrizes para exploração sustentável dos <b>aquíferos Bambuí e Urucua</b>					

O componente I é aplicável a toda a Bacia e sua zona costeira por tratar de assuntos relacionados com o SIGRHI, nos níveis federal e de cada estado.

Já o Componente II tem ações que se aplicam a áreas mais restritas, embora ainda com grande abrangência.

Assim, as únicas ações desse Componente II que atendem somente uma região fisiográfica são as relativas ao Baixo São Francisco e sua zona costeira, pela peculiaridade dos problemas que se pretende resolver.

Por outro lado, a ação que trata da água subterrânea, pela mesma razão, não cobre somente a região do Baixo São Francisco. Igualmente, a ação que trata da regularização de vazões não atinge somente a região do Alto São Francisco.

É importante esclarecer que a atividade I.3.1 engloba a conclusão do mapeamento do uso do solo no Médio São Francisco e também sua compatibilização com os demais levantamentos, incluindo sua atualização, razão pela qual é considerada como aplicável a toda a Bacia.

## 6. IMPLEMENTAÇÃO DO PAE

### 6.1. Investimentos necessários e cronograma de execução

A implementação das ações previstas no PAE visa promover um desenvolvimento ambientalmente sustentável dentro da Bacia e de sua zona costeira. Para atingi-lo é necessário tomar em consideração programas de investimento do Governo Federal do Brasil e dos Estados ribeirinhos, assim como das municipalidades, organizações locais e organizações não governamentais na Bacia.

Investimentos significativos têm sido feitos e/ou estão programados nessa área do país, como se descreve no item 3.3.1 deste relatório. Alguns desses projetos são financiados por agências nacionais como a CHESF, CEMIG, CODEVASF, etc. e outros por possíveis co-financiadores.

Esse é o caso das agências multinacionais, como por exemplo, do empréstimo do Banco Mundial para o grande projeto PROAGUA no montante de **US\$ 198 milhões** para o Nordeste Brasileiro, dos quais cerca de **US\$ 5 milhões já foram investidos na Bacia**.

Embora muitas dessas atividades sejam importantes e várias estão relativamente descoordenadas para proporcionar benefícios diretos para o projeto, sem dúvida representam programas e atividades de campo dentro da região que podem vir a ter impactos positivos sobre ele.

Como explicado mais adiante no item 6.3.1, foram identificados projetos consistentes com o PAE no valor total de **US\$199,1 milhões** em 4 anos, dos quais a ANA elegeu 3 Programas com um total de 5 Ações do Programa Plurianual de Ações - PPA cujo investimento monta a **US\$29,5 milhões**. Essas ações representam o cenário básico de investimentos na Bacia.

O cenário alternativo consiste na implementação de outras ações necessárias para concomitantemente introduzir o desenvolvimento sustentável nos projetos de desenvolvimento da BHSF. Essa são as ações do PAE, indispensáveis para atingir os benefícios ambientais globais resultantes envolvidos na mitigação dos problemas ambientais transfronteiriços que afetam inclusive as águas da área marinha costeira do Atlântico Sudoeste LME.

Estimou-se o custo de implementação das 8 ações estratégicas preconizadas no PAE em **US\$ 9 milhões**, divididos em **US\$ 4,3 milhões** para o Componente I e **US\$ 4,7 milhões** para o Componente II, com a distribuição para cada ação estratégica apresentada no **Quadro 11**. Esse montante está associado ao mencionado investimento por parte do Brasil da ordem de **US\$ 29,5 milhões** num período de mesma duração de 4 anos, conforme detalhado no item 6.3.1 deste relatório. Isso eleva o **investimento em 4 anos na Bacia em atividades afins a US\$ 38,5 milhões**, distribuídos como se vê no mesmo quadro.

**Quadro 11. Investimentos do PAE por componente/ação estratégica**

<b>Componentes / Ações estratégicas</b>	<b>Custo Indicativo GEF - US\$</b>	<b>Custo Total US\$</b>
<b>I - Implementação do sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos – SIGRHI da Bacia e sua Zona Costeira</b>	<b>4.300.000</b>	<b>4.570.000</b>
I.1. Fortalecimento da articulação institucional	200.000	250.000
I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública	1.500.000	1.570.000
I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI	2.200.000	2.275.000
I.4. Mobilização social e educação ambiental	400.000	475.000
<b>II - Uso sustentável dos recursos hídricos e a reabilitação ambiental da Bacia e sua Zona Costeira</b>	<b>4.700.000</b>	<b>33.930.000</b>
II.1. Promoção dos usos múltiplos da água	2.200.000	7.430.000
II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade	700.000	13.700.000
II.3. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens	1.150.000	11.150.000
II.4. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas	650.000	1.650.000
<b>Total (I + II), US\$:</b>	<b>9.000.000</b>	<b>38.500.000</b>

O prazo para a realização de todas as ações previstas no PAE é de aproximadamente quatro anos, embora nem todas comecem ou terminem simultaneamente. Elas terão cronogramas próprios que dependem das atividades que as compõe, conforme mostrado no **Quadro 12**, no que concerne a desembolsos e no **Quadro 13** no que concerne a datas.

**Quadro 12. Cronograma de desembolso anual dos recursos financeiros**

<b>Componentes</b>	<b>Distribuição anual da despesa (U\$1.000)</b>				
	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Total</b>
<b>Componente I</b>	670	2.325	1.155	150	4.300
<b>Componente II</b>	430	2.160	1.650	460	4.700
<b>Total Geral</b>	<b>1.100</b>	<b>4.485</b>	<b>2.805</b>	<b>610</b>	<b>9.000</b>
<b>%</b>	<b>12,2%</b>	<b>49,8%</b>	<b>31,2%</b>	<b>6,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Quadro 13. Cronograma de implementação, acompanhamento e avaliação do PAE**

Ações Estratégicas	Principais Atividades	Anos			
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
<b>I. Implementação do Sistema Integrado de Gerenciamento de R. Hídricos da Bacia– SIGRHI</b>					
I.1. Fortalecimento da articulação institucional	I.1.1. <b>Articulação entre programas</b> de órgãos federais e entre os <b>sistemas</b> de recursos hídricos e de meio ambiente, o <b>governo federal</b> , os <b>Estados</b> , os <b>Municípios</b> e outros atores do sistema				
	I.1.2. Apoio ao estabelecimento de <b>critérios de outorga</b> , de <b>cobrança</b> pelo uso dos recursos hídricos, de <b>gestão de conflitos</b> e definição de <b>estratégias de monitoramento</b>				
I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública	I.2.1. <b>Apoio ao Comitê da Bacia</b> , através da institucionalização da <b>Agência</b> de Bacia, à rede interinstitucional de pesquisa e aos <b>sistemas estaduais</b> de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive com <b>treinamento e capacitação</b> dos membros do SIGRHI				
	I.2.2. Apoio à implementação do <b>sistema de planejamento</b> com modelagem que permita a <b>interação entre políticas setoriais</b>				
I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI	I.3.1. Apoio à <b>regularização do uso</b> dos recursos hídricos, ao seu <b>monitoramento</b> e de seus usuários, e à <b>implantação do sistema de informações</b> da Bacia do São Francisco e sua zona costeira e ao desenvolvimento da <b>base de dados</b> para o SIGRHI				
	I.3.2. Desenvolvimento de <b>modelos de simulação</b> hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do <b>sistema de suporte à decisão</b>				
I.4. Mobilização Social e Educação Ambiental	I.4.1. Promoção da <b>mobilização social</b> e da <b>educação ambiental</b> , contemplando a elaboração de um <b>plano</b> , considerando as peculiaridades regionais e envolvendo a <b>restauração de documentos históricos</b>				
<b>II. Uso Sustentável dos Recursos Hídricos e Reabilitação Ambiental da Bacia</b>					
II.1. Promoção de usos múltiplos da água	II.1.1. Fomento ao <b>uso racional</b> da água na irrigação				
	II.1.2. Acompanhamento dos estudos hidroambientais de <b>barragens para uso múltiplo</b> e de sua operação visando o apoio à <b>navegação</b> e a <b>solução de problemas na Zona Costeira</b> , incluindo a geração de <b>cheias artificiais</b>				
	II.1.3. Apoio à recuperação da <b>ictiofauna</b> e fomento ao desenvolvimento da <b>pesca</b> e da <b>aqüicultura</b>				
II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade	II.2.1. Apoio às ações de <b>recomposição vegetal</b> e preservação da vegetação remanescente, controle da <b>erosão</b> , recuperação de <b>áreas degradadas</b> e desenvolvimento de medidas para o controle da <b>poluição pontual e difusa</b>				
	II.2.2. Apoio ao projeto de <b>criação de uma unidade de conservação</b> na foz do rio São Francisco e sua Zona Costeira				
II.3. Acesso ao saneam. ambiental e medidas em casos de cheias e estiagens	II.3.1. Cooperação com o acesso ao <b>saneamento ambiental</b> para comunidades carentes e medidas preventivas a tomar em caso de <b>cheias e estiagens</b>				
II.4. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas	II.4.1. Promoção do conhecimento adequado para a gestão, uso e proteção de aquíferos da Bacia e estabelecimento de diretrizes para exploração sustentável dos <b> aquíferos Bambuí e Urucua</b>				

O **Quadro 14** mostra os investimentos em cada uma das 7 principais atividades que integram as ações estratégicas do **Componente I**. Esses **investimentos permitirão obter os produtos descritos** para cada uma dessas atividades no **Capítulo 5** anterior.

**Quadro 14. Investimentos por atividade principal do Componente I**

<b>Ações Estratégicas</b>	<b>Principais Atividades</b>	<b>Custo US\$</b>
<b>I.1. Fortalecimento da articulação institucional</b>	I.1.1. Articulação entre programas de órgãos federais, os sistemas de recursos hídricos e de meio ambiente, o Governo Federal, os Estados, os municípios e outros atores do sistema.	100.000
	I.1.2. Apoio ao estabelecimento de critérios de outorga, de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, de gestão de conflitos, e definição de estratégias de monitoramento.	100.000
<b>I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública</b>	I.2.1. Apoio ao Comitê da Bacia, através da institucionalização da Agência de Bacia, à rede interinstitucional de pesquisa, e aos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive com treinamento e capacitação dos membros do SIGRHI.	1.100.000
	I.2.2. Apoio a implementação do sistema de planejamento, com modelagem que permita a interação entre políticas setoriais.	400.000
<b>I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI</b>	I.3.1. Apoio à regularização do uso dos recursos hídricos, ao seu monitoramento e de seus usuários, e à implantação do sistema de informações da bacia do São Francisco e sua zona costeira e ao desenvolvimento da base de dados para o SIGRHI	2.000.000
	I.3.2. Desenvolvimento de modelos de simulação hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do sistema de suporte à decisão	200.000
<b>I.4. Mobilização social e educação ambiental</b>	I.4.1. Promoção da mobilização social e da educação ambiental, contemplando a elaboração de um plano, considerando as peculiaridades regionais e envolvendo a restauração de documentos históricos	400.000
<b>Sub total do Componente I, US\$</b>		<b>4.300.000</b>

Igualmente estão apresentados no **Quadro 15** os **investimentos** nas 7 principais atividades do **Componente II**, que visam obter os **produtos** descritos no **Capítulo 5** anterior.

## Quadro 15. Investimentos por atividade principal do Componente II

Ações Estratégicas	Principais Atividades	Custo US\$
<b>II.1. Promoção de usos múltiplos da água</b>	II.1.1. Fomento ao uso racional da água na irrigação	900.000
	II.1.2. Acompanhamento dos estudos hidroambientais de barragens para uso múltiplo e de sua operação visando o apoio à navegação e a solução de problemas na zona costeira, incluindo a geração de cheias artificiais	900.000
	II.1.3. Apoio à recuperação da ictiofauna e fomento ao desenvolvimento da pesca e da aquíicultura	400.000
<b>II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade</b>	II.2.1. Apoio às ações de recomposição vegetal e preservação da vegetação remanescente, controle da erosão, recuperação de áreas degradadas e desenvolvimento de medidas para o controle da poluição pontual e difusa.	500.000
	II.2.2. Apoio ao projeto de criação de uma unidade de conservação na foz do SF e zona costeira	200.000
<b>II.3. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens</b>	II.3.1. Cooperação com o acesso ao saneamento ambiental para comunidades carentes e medidas preventivas a tomar em caso de cheias e estiagens.	1.150.000
<b>II.4. Utilização Sustentável e proteção de águas subterrâneas</b>	II.4.1. Promoção do conhecimento adequado para a gestão, uso e proteção de aquíferos da Bacia e estabelecimento de diretrizes para a exploração dos aquíferos Bambuí e Urucuia.	650.000
<b>Sub total Componente II, US\$</b>		<b>4.700.000</b>

### 6.2. Parceiros institucionais potenciais na implantação do PAE

Os atores envolvidos na preparação do Projeto GEF São Francisco e a participação pública foram sem dúvida de grande destaque e isso explica em grande parte porque o projeto foi bem sucedido em agregar os anseios e necessidades da Bacia.

Esse processo de execução de projetos se constitui, portanto, em uma experiência vitoriosa e deverá ser usado como modelo para sua continuação.

Com o propósito de dar continuidade ao processo de participação, descentralização e integração das ações a serem desenvolvidas no gerenciamento integrado da bacia do São Francisco, foram listadas no **Quadro 16** e no **Quadro 17**, respectivamente, as instituições identificadas como parceiros potenciais na implantação dos Componentes I e II do PAE.

É uma lista preliminar que não tem a pretensão de ser exclusiva e que deverá ser atualizada quando os trabalhos forem iniciados em função dos mesmos fatores acima apontados.

## Quadro 16. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente I do PAE

<b>Componente I: Implementação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia e da sua Zona Costeira - SIGRHI</b>		
<b>Ação</b>	<b>Atividade</b>	<b>Parceiros Institucionais</b>
I.1. Fortalecimento da articulação institucional	I.1.1 Articulação entre programas de órgãos federais e entre os sistemas de recursos hídricos e de meio ambiente, o governo federal, os Estados, os Municípios e outros atores do sistema	Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Planejamento e Orçamento; Secretarias Estaduais e Municipais de Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Planejamento; CBHSF.
	I.1.2. Apoio ao estabelecimento de critérios de outorga, de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, de gestão de conflitos e definição de estratégias de monitoramento	Órgão gestores de recursos hídricos dos Estados componentes da bacia; CBHSF.
I.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública	I.2.1. Apoio ao Comitê da Bacia, à institucionalização da Agência de Bacia, de uma rede interinstitucional de pesquisa e aos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, inclusive com treinamento e capacitação dos membros do SIGRHI	Ministério do Meio Ambiente; CBHSF; Órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados componentes da bacia; Entidades de Apoio à Pesquisa; Prefeituras Municipais; ONG's.
	I.2.2. Apoio à implementação do sistema de planejamento com modelagem que permita a interação entre políticas setoriais	Órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados componentes da bacia; Órgãos federais (IBAMA, CODEVASF, MI, MC, MS, MT, MPO, MME, ANEEL); CBHSF; CHESF; CEMIG.
I.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI	I.3.1. Apoio à regularização do uso dos recursos hídricos, ao seu monitoramento e de seus usuários, e à implantação do sistema de informações da bacia do São Francisco e sua zona costeira e ao desenvolvimento da base de dados para o SIGRHI	Ministério dos Transportes; Órgãos estaduais de gerenciamento de recursos hídricos e de meio ambiente; IBAMA; Polícias Ambientais dos Estados componentes da bacia; CHESF; CEMIG; CODEVASF; ANEEL; CBHSF.
	I.3.2. Desenvolvimento de modelos de simulação hidrológica, hidráulica, de qualidade das águas, e do sistema de suporte à decisão	Órgãos estaduais de gerenciamento de recursos hídricos e de meio ambiente; CHESF; CEMIG; CODEVASF; ANEEL; CBHSF.
I.4. Mobilização Social e Educação Ambiental	I.4.1. Promoção da mobilização social e da educação ambiental, contemplando a elaboração de um plano, considerando as peculiaridades regionais e envolvendo a restauração de documentos históricos	CBHSF; Secretarias Estaduais de Educação e do Meio Ambiente; Prefeituras Municipais; CBHSF ; ONG's.

## Quadro 17. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente II do PAE

<b>Componente II - Implementação do SIGRHI - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia e da sua Zona Costeira</b>		
<b>Ação</b>	<b>Atividade</b>	<b>Parceiros Institucionais</b>
II.1. Promoção de Usos Múltiplos da Água	II.1.1. Fomento ao Uso Racional da Água na Irrigação	EMBRAPA; EMATER; Fundação Rural – DF; MBC; Pirecciani Acord; EPAMIG; UNIMONTES; Associação de Irrigantes; Distrito de Irrigação; CODEVASF; CTHidro; FINEP; CBHSF.
	II.1.2. Acompanhamento dos estudos hidro-ambientais de barragens para uso múltiplo e de sua operação visando o apoio à navegação e a solução de problemas na Zona Costeira, incluindo a geração de cheias artificiais	Ministério dos Transportes/AHSFRA; CBHSF; CHESF; CEMIG; NOS; ANEEL; Secretarias de Recursos Hídricos dos Estados envolvidos; Estado da Bahia/SEPLANTEC Prefeituras Municipais; ONG's; SENAF; FRANAVE.
	II.1.3. Apoio à recuperação da ictiofauna e fomento ao desenvolvimento da pesca e aquíicultura	CODEVASF; CERAQUA – SF; INFOPECA; COHIDRO - SE ; Distrito de Irrigação do Perímetro Irrigado de Betume – DIB; Distrito de Irrigação do Perímetro Irrigado de Cotinguiba/Pindoba – DICOP; Distrito de Irrigação do Perímetro Irrigado de Propriá – DIPP; EMBRAPA; EMDAGRO; Estações de Produção de Alevinos (Públicas e Privadas); Faculdade Pio X; UFS; UFAL; IBAMA; Instituições de Pescadores, de Piscicultores e de Produtores; Instituto Xingó / CHESF; Prefeituras Municipais; Secretaria de Estados da Agricultura SE/AL, SEBRAE - SE/AL; CBHSF.
II.2. Conservação da água, do solo e da biodiversidade	II.2.1. Apoio às ações de recomposição vegetal e preservação da vegetação remanescente, controle da erosão, recuperação de áreas degradadas e desenvolvimento de medidas para o controle da poluição pontual e difusa	RURALMINAS, EMATER – MG, CODEVASF, Prefeituras Municipais, Secretarias de Estado da Agricultura e Meio Ambiente; Representantes de produtores; CBHSF; ONG's.
	II.2.2. Apoio ao projeto de criação de uma unidade de conservação na foz do rio São Francisco e sua Zona Costeira	Secretarias de Estado de Meio Ambiente de Sergipe e Alagoas; Universidade Federal de Sergipe; UFAL; Universidade Federal da Bahia; SOS Velho Chico; CBHSF.
II.3. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens	II.3.1. Cooperação com o acesso ao saneamento ambiental para comunidades carentes e medidas preventivas a tomar em caso de cheias e estiagens	Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Qualidade Ambiental; Ministério da Saúde/FUNASA; CBHSF.
II.4. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas	II.4.1. Promoção do conhecimento adequado para a gestão, uso e proteção de aquíferos da Bacia e estabelecimento de diretrizes para exploração sustentável dos aquíferos Bambuí e Urucuia.	Universidades Estaduais e Federais; Instituto de Pesquisa; Escolas Técnicas; PETROBRÁS; Órgão gestores de recursos hídricos dos Estados componentes da bacia; CBHSF.

### 6.3. Investimentos governamentais na Bacia

#### 6.3.1. Planos Plurianuais de Ações Federal e Estaduais

A análise detalhada da transversalidade de programas do PPA da área federal com a bacia do rio São Francisco mostrou que os programas e ações que possuem alguma forma de “identidade” e convergência com o desenvolvimento integrado da Bacia podem chegar a cerca de R\$ 63,9 bilhões (**US\$ 21,3 bilhões**) em 4 anos.

Com um exame mais cuidadoso do PPA pode-se selecionar cerca de 154 programas ou ações federais que de alguma forma possuem interfaces com as ações propostas no PAE, que totalizam recursos da ordem de R\$ 9.166.824.860,00 (**US\$ 3,06 bilhões**) em 4 anos. Parte desses recursos, todavia, refere-se a programas e ações de natureza geral e abrangente – dispersas no território nacional – mas que certamente terão destinação parcial para a Bacia, não havendo condições, com os dados disponíveis neste momento, diferenciá-los como sendo pertinentes ou não à bacia do rio São Francisco.

São 67 as ações que estão claramente caracterizados como sendo de aplicação na bacia do rio São Francisco, totalizando recursos de R\$ 2.866.218.563,00 (**US\$ 955,4 milhões**) em 4 anos. Mas, desse montante, grande parte dos investimentos refere-se a implantação ou transferência da gestão dos perímetros de irrigação (R\$ 333.040.734,00 ou **US\$ 111,0 milhões**), e estudos, projetos e obras de integração do rio São Francisco com as demais bacias do nordeste (R\$ 1.928.000.000,00 ou **US\$ 642,7 milhões**). Restam então, 23 ações mais diretamente relacionadas com a revitalização e suprimento de água na Bacia, perfazendo R\$ 605,2 milhões (**US\$ 201,7 milhões**) para um período de 4 anos.

Complementarmente, deve-se mencionar ainda as estimativas de **dispêndios substanciais da CHESF**, na sua proposta de ações para desenvolvimento em 4 anos. Somente o aproveitamento do **degrau Sobradinho-Itaparica** deverá representar um investimento de aproximadamente R\$ 3.000.000.000,00 (**US\$ 1 bilhão**).

Merecendo destaque outras ações como **sistema georeferenciado de recursos hídricos**, em tempo real, entre Morpará e a foz, **recuperação de áreas ribeirinhas degradadas**, **cadastro de usuários da água**, **ampliação e adequação dos sistemas de tratamento de esgotos** das cidades relocadas para implantação de reservatórios, **estudos de viabilidade para execução de cheias artificiais**, **reflorestamento de áreas degradadas**, e **recuperação da ictiofauna** do Sub-Médio e Baixo São Francisco.

Ressalte-se, todavia, que **esta proposta não está explicitada no PPA** da União, e pela legislação, a concessão para execução e exploração de aproveitamentos hidrelétricos é através de leilão, com **participação do setor privado**.

Os projetos brasileiros previstos no PPA afins com o GEF estão mostrados no **Quadro 18**, identificados pela ANA para o período de 2004 a 2007:

### Quadro 18. Programas do PPA selecionados como afins com o PAE

Programa do PPA 2004-2007	Ação	Responsável	Valor no período 2004-07
1305. Revitalização de bacias hidrográficas em situação de vulnerabilidade e degradação. Ambiental	3429. Obras de revitalização e recuperação do rio São Francisco	MI	R\$ 289,5 milhões <b>US\$ 96,5 milhões</b>
	101P. Recuperação e preservação da bacia do rio São Francisco	MMA	R\$ 10,3 milhões <b>US\$ 3,4 milhões</b>
	5472. Recuperação e controle de processos erosivos na bacia do Rio São Francisco	CODEVASF	R\$ 70,0 milhões <b>US\$ 23,3 milhões</b>
0229. Corredor São Francisco	5859. Melhoramento do canal de navegação da hidrovia do rio São Francisco	MT	R\$ 25,0 milhões <b>US\$ 8,3 milhões</b>
1304. Conservação, uso racional e qualidade das águas	3042. Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do rio São Francisco (parceria GEF)	MMA/ANA	R\$ 0,8 milhões* <b>US\$ 0,27 milhões</b>

1 US\$ = R\$ 3,00

\* Somente dispêndios com a coordenação do GEF São Francisco.

No setor de pesquisa e desenvolvimento, a CHESF, por lei, deverá disponibilizar cerca de R\$ 40.000.000,00 (**US\$ 13,3 milhões**) no ano de 2004, sendo 50% aplicado diretamente pela companhia e 50% creditado no Fundo de Desenvolvimento Nacional de Ciência e Tecnologia – FDNCT/MCT, havendo possibilidades de destinação de boa parte desses recursos para a Bacia do rio São Francisco.

No âmbito das diversas **Unidades Federadas** da Bacia são também numerosos os programas existentes. Embora não se disponha ainda de uma versão definitiva do PPA 2004-2007 dos Estados, aprovada pelos respectivos legislativos, as informações das unidades federativas que compõem a bacia do rio São Francisco foram coletadas e estão resumidas no **Quadro 19**.

### Quadro 19. Investimentos previstos na Bacia pelas unidades federadas - PPA 2004-2007

UF	R\$	US\$
AL	477.758.000	159.252.667
BA	213.538.000	71.179.333
DF	264.074.000	88.024.667
MG	563.231.000	187.743.667
PE	9.070.000	3.023.333
SE	219.668.000	73.222.667
GO	(*)	(*)
<b>Total</b>	<b>1.747.339.000</b>	<b>582.446.333</b>

**Notas:** Na maioria dos casos, os valores indicados incluem recursos de transferências da União.

(\*) = Não há previsão de investimento apreciável na Bacia.

Com referência aos valores propostos nos PPA's dos Estados, convém destacar que **parcela apreciável dos recursos indicados é originária de transferências da União**, estando portanto já computados nos programas do governo federal.

### **6.3.2. Necessidades de investimentos no contexto de um Plano da Bacia**

Com o apoio intensivo da equipe técnica da ANA, durante a elaboração do DAB e do PAE, trabalhou-se alguns cenários para os principais itens julgados fundamentais num Plano da Bacia, os quais permitiram uma visão interessante dos passivos existentes na Bacia, em termos de demandas por investimentos.

Os estudos efetuados para o DAB e o PAE pela ANA no contexto do Projeto GEF São Francisco, juntamente com os cenários e o programa preliminar de investimentos, já evidenciam as parcelas mais importantes de uma versão inicial do Plano da Bacia.

Por isso, acredita-se que com esforços relativamente reduzidos de complementação das informações, sistematização e de consolidação, a ANA e o CBHSF poderão obter um produto relativamente satisfatório capaz de atender a esta etapa dos trabalhos do Comitê, e com isso, avançar substancialmente no cronograma.

Nesta oportunidade em que o Grupo Técnico de Trabalho, criado pela Deliberação da Plenária do CBHSF de N.º 3 de 3/10/2003, em Penedo, inicia suas atividades, considerou-se que esse conjunto de informações poderia muito contribuir para acelerar os trabalhos fornecendo subsídios importantes para a compreensão dos papéis do PAE e do Plano da Bacia.

#### **Descrição das principais ações da versão preliminar do Plano da Bacia**

Algumas das principais ações propostas nos **componentes de serviços e obras de recursos hídricos** estão a seguir sumariamente descritas, com estimativas de custos dos itens considerados mais significativos.

Ressalte-se que o objetivo principal do presente item, no âmbito do PAE, é o de fornecer uma antevisão dos passivos existentes na Bacia, sem se preocupar com as prioridades setoriais e a hierarquização das necessidades mais emergenciais, ou com a disponibilidade dos recursos financeiros.

É indispensável analisar os estudos existentes, e a partir de uma visão global de usos múltiplos, indicar aqueles mais habilitados para promover o desenvolvimento regional. A análise deve apontar também os impactos, tanto positivos quanto negativos, causados pela construção de um barramento e o seu efeito cumulativo.

Os componentes de serviços e obras de recursos hídricos estão mostrados no **Quadro 20**, com explicitação de seus objetivos.

## Quadro 20. Componentes de serviços e obras de recursos hídricos

Componentes	Objetivos
<b>Regularização de vazões, uso múltiplo e controle de cheias</b>	Construir dez reservatórios nos afluentes do rio São Francisco, no Estado de Minas Gerais, resultando numa vazão incremental em Sobradinho da ordem de 46,7 m <sup>3</sup> /s. e incremento de vazões com vistas a atender a demanda de irrigação na Bacia, de até 216 m <sup>3</sup> /s
<b>Melhoria da navegabilidade na Bacia:</b>	Recuperar as condições ambientais do rio, com medidas como: implantação de um campo de provas para os trabalhos de margens e disciplinamento do curso fluvial para os trechos de montante do reservatório de Sobradinho, operação de um barco hidrográfico para a produção periódica de cartas digitalizadas de navegação, entre outras.
<b>Controle da erosão e assoreamento</b>	Mitigar o processo erosivo atual, considerando as condições sócio-econômico-ambientais, incluindo áreas de atividade minerária que necessitam de controle da erosão.
<b>Preservação e recuperação da ictiofauna e da biodiversidade</b>	Desenvolver uma abordagem equilibrada entre conservação e utilização sustentável da diversidade biológica, considerando o modo de vida das populações locais.
<b>Assistência técnica e financeira aos municípios para a gestão sustentável do solo urbano e rural</b>	Melhorar o uso do solo e resgate de vegetação nativa, e redução e controle da sedimentação intensiva, eutrofização e poluição pontual e difusa que têm também comprometido os recursos hídricos da bacia.

Já os componentes de serviços e obras de saneamento ambiental estão mostrados no **Quadro 21**, com seus objetivos e estimativas de custos.

## Quadro 21. Componentes de serviços e obras de saneamento ambiental

Componentes	Objetivos
<b>Projetos e obras para universalização do abastecimento de água</b>	Promover o acesso à água de boa qualidade para consumo humano à população urbana e rural, com vistas à melhoria dos índices de cobertura, buscando no futuro atingir a universalização
<b>Projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e do tratamento de esgotos urbanos e industriais</b>	Promover o controle da poluição hídrica e o acesso à coleta e tratamento de esgoto à população urbana e rural com vistas à melhoria dos respectivos indicadores, buscando atingir no futuro a universalização desses serviços, em 20 anos.
<b>Projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos</b>	Promover controle da poluição por meio da melhoria dos serviços de coleta do lixo urbano, extinção de lixões e implantação de aterros sanitários.
<b>Recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades de mineração</b>	Elaborar um banco de dados geral de atividades de mineração e de um Plano de Ações Ambientais recuperação ambiental dessas áreas afetadas.

O esforço da ANA, de estruturação preliminar do Plano da Bacia, no âmbito da fase de preparação do PAE, possibilitou a montagem do **Quadro 22**, que é ilustrativo dos passivos existentes na bacia do rio São Francisco, em termos de demandas por investimentos em recursos hídricos. O **passivo total existente na Bacia, é da ordem de US\$ 5,3 bilhões**. Ressalte-se que os investimentos de maior porte (água e esgoto) estão estimados para **implantação em 20 anos**.

**Quadro 22. Necessidades de investimento na Bacia, para um horizonte de 20 anos**

<b>Componente/Ação</b>	<b>US\$</b>
<b>Componente de Serviços e Obras de Recursos Hídricos</b>	<b>698.000.000</b>
▪ Regularização de vazões, uso múltiplo e controle de cheias	666.667.000
▪ Melhoria da navegabilidade na Bacia	8.633.000
▪ Controle da erosão e assoreamento	20.700.000
▪ Assistência técnica e financeira aos municípios para a gestão sustentável do solo urbano e rural	1.000.000
▪ Desenvolvimento e implantação de preservação e recuperação da ictiofauna e da biodiversidade	1.000.000
<b>Componente de Serviços e Obras de Saneamento Ambiental</b>	<b>4.602.132.658</b>
▪ Projetos e obras para universalização do abastecimento de água	1.734.226.200
▪ Projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e do tratamento de esgotos urbanos e industriais	2.726.412.410
▪ Projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos	137.014.048
▪ Recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades de mineração	4.480.000
<b>Soma dos Componentes de Serviços e Obras, US\$ 1,00</b>	<b>5.300.132.658</b>

**Notas:**

Estimativa baseada nos estudos efetuados pela ANA, no âmbito da preparação do PAE. Investimentos de maior porte (água e esgoto) estão programados para implantação em 20 anos.

Deve-se ressaltar que essas estimativas partiram de inúmeros pressupostos e cenários que não levam em consideração, ainda, nem as prioridades setoriais nem as opções estratégicas estaduais e regionais, tampouco, a hierarquização das necessidades mais emergenciais ou a disponibilidade dos recursos financeiros. Mas, isso foi um esforço válido porque se trata de uma primeira tentativa para se obter a ordem de grandeza dos passivos existentes, em termos de investimentos necessários em recursos hídricos.

Essa estimativa possuirá, portanto, o interesse de ilustrar a dimensão econômica de um cenário “desejável” de investimentos.

**Comparando-se essa estimativa com os recursos financeiros disponibilizados pela União e os Estados** anualmente em seus orçamentos, e com os recursos que poderiam ser potencialmente oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, poder-se-ia obter um

**panorama das distâncias existentes entre o “desejável” e o “executável”** – que poderiam inclusive **reorientar os critérios de seleção e priorização** das ações, no âmbito do CBHSF.

Com essas priorizações o CBHSF poderia **reestruturar o Plano da Bacia** e o respectivo **programa de investimentos**, para finalmente buscar os recursos junto aos agentes financeiros.

A título ilustrativo apresenta-se o **Quadro 23** elaborado a partir dos dados do PPA 2004-2007 onde se infere que a capacidade de investimento da União, na bacia do rio São Francisco, em programas de interesse para o setor de recursos hídricos, saneamento e meio ambiente, poderá ser da ordem de US\$ 412 milhões em 4 anos, ou **US\$ 103 milhões/ano**.

#### **Quadro 23. Estimativa da capacidade de investimento na Bacia**

Programas ou Ações do PPA 2004-2007	Valores previstos		US\$ milhões/ano
	R\$ milhões	US\$ milhões	
<b>Programas de interesse em recursos hídricos(*):</b>	630,1	210,0	52,5
<b>Programas de revitalização do São Francisco(**):</b>	605,2	201,7	50,4
<b>Soma</b>	<b>1.235,3</b>	<b>411,7</b>	<b>102,9</b>

(\*) = Estimativa para a bacia do rio São Francisco baseada em 10% dos valores previstos em todos os demais programas e ações do PPA que interessam ao setor de recursos hídricos, saneamento e meio ambiente.

(\*\*) = Ações de revitalização na Bacia e de suprimento de água no semi-árido.

Obs.: Não incluem os valores do PPA previstos para os estudos e obras relacionados com a transposição ou integração de bacias, e com a implantação ou transferência dos perímetros de irrigação.

Considerando-se que a estimativa dos passivos existentes na Bacia totaliza **US\$ 5,3 bilhões** em 20 anos (ver **Quadro 22**), ou seja, uma média de **US\$ 265 milhões/ano**, pode-se verificar que existe um déficit de investimentos da ordem de **US\$ 160 milhões/ano**.

A elaboração e aprovação do Plano de Bacia pelo CBHSF, com amplo debate público, dará ao programa de investimentos resultante mais apoio público e político para que sejam incluídos no PPA. Por outro lado, a criação da Agência de Bacia e a cobrança pelo uso da água aumentarão os recursos financeiros disponíveis.

#### **6.4. Riscos e sustentabilidade**

Todo planejamento está sujeito a riscos e incertezas quanto ao futuro, desconhecido de forma precisa, mas que se tem capacidade para influenciá-lo.

Nesta fase podem ser apontados alguns riscos potenciais e quais as condições que poderão assegurar sustentabilidade ao PAE, com base na opinião de especialistas e nos resultados das inúmeras reuniões que envolveram um grande público interessado na Bacia.

Há de fato riscos, mas as ações propostas são capazes de criar bases para a sustentabilidade econômica de atividades importantes para algumas das regiões críticas da Bacia, sustentabilidade social ao desenvolver mecanismos de segurança na oferta de água de boa qualidade para as comunidades mais carentes, sustentabilidade ambiental ao disseminar atividades de gestão racional dos recursos de água e solo, consciência do valor da água e uso racional dos recursos de águas estuarinas para melhoria das condições de vida da população.

Os principais riscos, seus remédios e comentários sobre a sustentabilidade do PAE estão apresentados a seguir.

#### 6.4.1. Riscos

- **Competição interinstitucional.** São fortes os interesses setoriais dos usuários da água, com cultura muito arraigada que precisa ser trabalhada para atender aos preceitos da Lei Nº 9.433/97, daí a ação estratégica de fortalecimento da articulação institucional prever atividades que colaboram para minimizar este risco.
- **Dependência de desempenho econômico setorial.** Grande parte das ações tem direta ou indiretamente a ver com a base da economia da maior parte da Bacia, a agropecuária. As atividades do PAE que permitem a interação entre políticas setoriais e de fomento ao uso racional da água na irrigação, certamente, auxiliarão no controle deste risco.
- **Indefinição do quadro institucional e legal do setor de saneamento.** Ainda não há regulamentação do setor de saneamento, que conta com projetos de lei tramitando há longo tempo no Congresso Nacional, o que dificulta a criação de um ambiente de *cost-sharing*. Atividades previstas como “desenvolvimento de medidas para o controle da poluição pontual e difusa” fortalecem essas iniciativas de pressão, para aprovação desse Projeto de Lei.
- **Consciência ambiental incipiente.** A dimensão ambiental ainda não está adequadamente incorporada em todas as instituições que atuam na Bacia. O apoio com a chancela do GEF ao Comitê e a institucionalização da Agência de Bacia e aos sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos contemplam treinamento e capacitação, o que certamente servirá de lastro para redução de riscos.
- **Insuficiência de recursos.** Ainda há carência de recursos humanos e financeiros em algumas esferas de governo, que poderão comprometer o gerenciamento integrado perseguido. O PPA prioriza as ações de governo e o PAE permite estimular investimentos incrementais.
- **Dispersão de ações.** Como a Bacia é muito extensa e envolve vários Estados e centenas de municípios, haverá sempre pressão política para distribuir os recursos financeiros disponíveis, sempre mais escassos do que o necessário, entre muitos beneficiários. As atividades do PAE, de articulação entre programas de órgãos federais e entre sistemas de recursos hídricos e de meio ambiente, o governo federal, os estados, os municípios e outros atores do sistema desempenharão papel fundamental para reduzir este risco.
- **Resistência cultural para a aceitação dos instrumentos da política de recursos hídricos.** A implementação da cobrança pelo uso da água bruta não será aceita sem resistências em certos locais da Bacia. Dispondo-se de critérios e diretrizes claros e objetivos, como previsto no PAE, definidos com a participação pública haverá tendência de diminuir essa resistência.
- **Transposição/conflitos** – Por se tratar de tema polêmico que envolve unidades federadas com posições ainda duvidosas quanto ao posicionamento para uso das águas do São Francisco em outras bacias hidrográficas, poderá ter certas implicações no desenvolvimento do PAE. O estabelecimento de critérios para gestão de conflitos e as ações propostas pelo PAE, as quais em síntese dizem respeito à revitalização da Bacia, certamente contribuem para a minimização deste tipo de conflito.

#### 6.4.2. Sustentabilidade

- **Envolvimento público** – A efetiva participação da sociedade na implementação do programa é sem dúvida o principal instrumento para se alcançar o fortalecimento da organização dos usuários existentes e criar as condições necessárias para sustentabilidade do programa, razão inclusive das diretrizes ditadas nesse sentido neste documento.
- **Aparato legal institucional** – a existência de uma base legal e institucional para a gestão dos recursos hídricos, principalmente no que diz respeito à indissociabilidade das gestões da água e solo, da qualidade e da quantidade, e que contempla o múltiplo uso nos planejamentos setoriais e a compatibilidade entre a gestão ambiental e dos recursos hídricos, definidas em nível federal, à qual as unidades federativas estão se adequando, abre caminho para a busca de um desenvolvimento sustentável.
- **Comitê de Bacia Hidrográfica** – a existência deste parlamento torna impar o PAE da bacia do rio São Francisco. Daí enfatizar o fortalecimento do Comitê, em todas as suas nuances e demandas, desde o aparelhamento técnico à capacitação de seus membros. Esse fortalecimento e a articulação entre os Estados, Municípios e usuários da água, propiciarão ambiente que conduzirá ao uso eficiente da água e ao desenvolvimento do gerenciamento sustentável dos recursos hídricos da Bacia, durante e após a execução do projeto.
- **Aspectos técnicos** - as principais questões estratégicas para possibilitar o gerenciamento da Bacia estarão equacionadas, em caráter demonstrativo: sistema de informações, critérios para outorga, cobrança e enquadramento, planejamento e priorização de ações e de investimentos.
- **Aspectos ambientais** – a sustentabilidade estará baseada na adoção do uso racional da água; na recuperação de áreas alteradas; no desenvolvimento de modelos sustentáveis de exploração dos recursos naturais da Bacia; na criação de áreas legalmente protegidas; no controle da poluição; na consolidação da conscientização pública com relação às questões ambientais referentes aos recursos hídricos; e no uso racional dos recursos de águas estuarinas para melhoria das condições de vida da população.
- **Aspectos econômicos** - as ações propostas pressupõem aumentar a eficiência no uso da água, reduzindo a necessidade de novos investimentos enquanto aumenta a produtividade agrícola; a implementação de instrumentos que visam à conscientização do valor econômico da água; a adoção de critérios de outorga que deverão priorizar a alocação mais eficiente desse recurso; a melhoria das condições de subsistência e a possível inclusão de populações afastadas das oportunidades de produção e comercialização de seus produtos; a diminuição de custos de transporte com o uso de hidrovias, aumentando a competitividade dos produtos originados na Bacia; a geração de novas oportunidades de renda, com o desenvolvimento do ecoturismo.
- **Aspectos sociais** - a sustentabilidade deverá estar baseada na melhoria dos padrões de vida das populações urbanas e rurais, com ganhos na saúde e na renda; no aumento da habilidade da população dispersa em conviver com as secas; aumento da sensação de segurança com relação às enchentes; e na promoção do associativismo e da participação popular nas decisões referentes às prioridades de investimento na Bacia.
- **Aspectos financeiros** - a sustentabilidade é uma expectativa de longo prazo, não decorrente imediatamente das ações de curto prazo do PAE, mas do efeito multiplicativo que se espera venha a se desencadear, com o desenvolvimento de modelos de produção adequados à Bacia, acarretando aumento na geração de bens, serviços e renda.

## 6.5. Monitoria e avaliação

No ambiente multilateral, o **PNUMA**, como **Agência Implementadora do GEF**, em cooperação com a **OEA**, como **Agência Executora do PNUMA**, serão responsáveis por assegurar o desenvolvimento do Projeto conforme as exigências do GEF no que concerne à gestão financeira e ao avanço dos trabalhos bem como quanto à apresentação dos seus resultados por meio de relatórios técnicos.

No ambiente nacional brasileiro, a **ANA** será o **organismo nacional executor do PAE**, mas a sua implementação envolve várias instituições de distintas esferas de governo, o que exige um eficiente, eficaz e efetivo mecanismo de acompanhamento e controle para estabelecer realmente o avanço do PAE no sentido de alcançar seus objetivos.

**O CBHSF deverá ser informado oportuna e sistematicamente da evolução das ações do PAE para que possa orientar suas tomadas de decisões**, uma vez que os produtos a serem gerados são suportes a elas e o PAE oferece uma primeira Agenda para o Comitê.

Dentro desse contexto, vale destacar, a importância da implantação do sistema de planejamento, que permitirá tanto ao Comitê como também aos demais membros do SIGHRI, implantar de forma contínua e sistematizada às ações de suporte num horizonte de curto, médio e longo prazos.

**O Comitê Diretor do Projeto** constituído por **representantes do organismo nacional executor**, do **Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF** e dos **organismos internacionais** assegurarão a definição e aplicação dos indicadores de monitoria e avaliação do GEF<sup>4</sup>.

Na primeira reunião do Comitê Diretor nesta nova etapa deverá ser aprovado o modelo de monitoria e avaliação, em consonância com as instituições envolvidas, que deverá conter, no mínimo, indicadores de:

- desempenho de desembolsos e avanços físicos do PAE;
- desempenho das instituições quanto ao planejado e desenvolvido;
- performance de gestão;
- desempenho técnico das ações e atividades.

A periodicidade para apresentação dos **Relatórios de Monitoria** será **trimestral (quarterly reports)**, sendo que o **semestral (half-yearly reports)** será apreciado nas reuniões periódicas do Comitê Diretor do Projeto, onde serão descritos os avanços obtidos na implementação de cada uma das Atividades.

---

<sup>4</sup> Basicamente a montagem do sistema de monitoria e avaliação será orientada pelo documento base do GEF *Monitoring and Evaluation Policies and Procedures, Washington, DC – January, 2002.*

## **7. BIBLIOGRAFIA SELECIONADA**

### **7.1. Sites da Internet de interesse**

#### **7.1.1. Instituições Federais**

##### **Ministérios**

##### **PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO**

<http://www.planejamento.gov.br>

##### **RELAÇÕES EXTERIORES**

<http://www.mre.gov.br>

##### **TRANSPORTES**

<http://www.transportes.gov.br>

##### **SAÚDE**

<http://www.saude.gov.br>

##### **DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO**

<http://www.mda.gov.br>

##### **TURISMO**

<http://www.turismo.gov.br>

##### **CIDADES**

<http://www.cidades.gov.br>

##### **INTEGRAÇÃO NACIONAL**

<http://www.integracao.gov.br>

##### **AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

<http://www.agricultura.gov.br>

##### **CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

<http://www.mct.gov.br>

##### **MEIO AMBIENTE**

<http://www.mma.gov.br>

##### **MINAS E ENERGIA**

<http://www.mme.gov.br>

#### **7.1.2. Agências**

##### **AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS**

<http://www.ana.gov.br>

## **ANEEL**

<http://www.aneel.gov.br>

### **7.1.3. Companhias**

#### **CODEVASF**

<http://www.codevasf.gov.br>

#### **CHESF**

<http://www.chesf.gov.br>

#### **SRH/MMA**

<http://www.mma.gov.br/port/srh/index.cfm>

### **7.1.4. Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos**

#### **CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

<http://www.cnrh-srh.gov.br/resolucoes>

#### **GOIÁS**

<http://www.goias.gov.br/>

#### **DISTRITO FEDERAL**

<http://www.df.gov.br/>

#### **MINAS GERAIS**

<http://www.mg.gov.br/>

#### **BAHIA**

<http://www.ba.gov.br/>

#### **PERNAMBUCO**

<http://www.pe.gov.br/principal.asp>

#### **ALAGOAS**

<http://www.ipdal.com.br/>

#### **SERGIPE**

<http://www.sergipe.com.br/>

### **7.2. Outros documentos**

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Estudo hidrodinâmico-sedimentológico do Baixo São Francisco, Estuário e Zona Costeira Adjacente-AL/SE, UFAL, Maceió-AL, março 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Determinação da Carga de Nutrientes do São Francisco na Região da Foz e o Impacto das Cheias Artificiais no seu Controle, UFAL, Maceió-AL, abril 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Avaliação da Contribuição da Navegação no Rio São Francisco ao Incremento da Competitividade da Agricultura na Bacia, DNIT, Brasília-DF, fevereiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Avaliação das Interferências Ambientais da Mineração nos Recursos Hídricos da Bacia do Alto Rio das Velhas-MG, IGAM, Belo Horizonte-MG, novembro 2001.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Recomposição da Ictiofauna Reofílica do Baixo São Francisco, Canindé do São Francisco-AL, Instituto Xingó, abril 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Desenvolvimento de um Sistema de Monitoramento de Qualidade de Água no Sub-Médio do Rio São Francisco: Índice de Sustentabilidade Ambiental do Uso da Água-ISA\_Água, EMBRAPA, Jaguariúna-SP, dezembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Impacto da Agricultura nos Recursos Hídricos Subterrâneos no Rio Verde/Jacaré-BA, UFBA, Salvador-BA, março 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Determinação do Uso da Terra na Bacia do São Francisco - Baixo; Sub-Médio e Alto, CODEVASF, Brasília-DF, janeiro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Parceria para a Melhoria da Qualidade das Águas do Ribeirão São Pedro do Oeste -MG, CBRP, São Sebastião do Oeste-MG, novembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Parceria Comunidade-Governo e Participação Popular como Instrumento de Recuperação de Matas Ciliares e Conservação Ambiental, ASF, Luz-MG, novembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Análise Multitemporal da Dinâmica de Alteração da Conformação do Leito do Rio São Francisco Trecho Médio-BA, CODEVASF, Brasília-DF, novembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Estudo do Processo Erosivo das Margens do Baixo São Francisco e seus Efeitos na Dinâmica de Sedimentação do Rio, UFS, Aracaju-SE, abril 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Estudo de Viabilidade de Implementação de Agência de Bacia na Sub-bacia do Rio Maranhão-MG, IGAM, Belo Horizonte-MG, fevereiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Uso Conjunto das Águas Superficiais e Subterrâneas da Sub-bacia do Rio das Fêmeas-BA – SRH/BA, Salvador-BA, janeiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Gestão Participativa de Recursos Hídricos em Pernambuco: Experiência do Açude Jazigo e do Sistema de Perenização do Riacho Pontal, SRH/PE, Recife-PE, dezembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Plano de Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio Salitre, UFBA, Salvador-BA, janeiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, O Processo de Criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco: Relato e Avaliação de Aspectos Metodológicos, Normativos e Contextuais, ANA, Brasília-DF, março 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Elaboração da Página Eletrônica para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, ANA, Brasília-DF, março 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, VI Simpósio Regional do Nordeste de Recursos Hídricos, ABRH, Maceió-AL, abril 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Cartilha – O Rio de São Francisco, CODEVASF, Brasília-DF, 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Proposta para implementação de cobrança pelo uso da água na Bacia do rio São Francisco, Brasília-DF, dezembro de 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Avaliação de Instrumentos Econômicos para o Gerenciamento Sustentável dos Recursos Hídricos na Sub-bacia do Verde Grande-MG/BA, ANA/FAHMA, Brasília-DF, dezembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Proposta para Suplementação da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio São Francisco - ANA, Brasília-DF, maio 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Quantificação e Análise da Eficiência do Uso da Água pelo Setor Agrícola na Bacia do Rio São Francisco, UFV, Viçosa-MG, janeiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Diagnóstico Analítico da Bacia do rio São Francisco e de sua Zona Costeira, Brasília, DF, junho de 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Determinação de Políticas Operacionais para os Principais Reservatórios da Bacia do Rio São Francisco e de sua Zona Costeira, ANA, São Paulo-SP, novembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Eventos de participação pública de subsídio à preparação do PAE, outubro de 2003, Brasília, DF.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Diagnóstico e Proposta de Complementação de Rede Hidrometeorológica da Bacia do São Francisco, ANA, Brasília-DF, fevereiro 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Proposta de uma Rede de Monitoramento Piezométrico na Sub-bacia do Rio Verde Grande, ANA, Belo Horizonte-MG, setembro 2002.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Rede de Informações da Bacia do Rio São Francisco - RISF, ANA, Brasília-DF, março 2003

ANA/GEF/PNUMA/OEA. Proposta para Implementação da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio São Francisco, ANA, Brasília- DF, 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA. Desenvolvimento e Implantação do Sistema de Informações Gerenciais dos Projetos GEF, ANA, Brasília- DF, maio 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Avaliação dos mecanismos financeiros para o gerenciamento sustentável na bacia do rio São Francisco. Relatório Parcial n.º 1. Brasília – DF, maio de 2003.

ANA/GEF/PNUMA/OEA, Diagnóstico Analítico da Bacia do Rio São Francisco e sua Zona Costeira – DAB. Versão preliminar do Relatório Final. Brasília – DF, junho de 2003.

PNUMA/OEA, Project Document, Integrated Management of Land-based Activities in the São Francisco Basin, GF/1100-99-14, Washington, DC, September 21, 1999.

ANA, Evolução da organização e implementação da gestão de bacias no Brasil, Brasília – DF, outubro de 2002.

ANA, Relatório de gestão 2002, Brasília – DF, fevereiro de 2003.

ANA/IMAN, O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, Brasília – DF, 2002.

BRASIL, Congresso Nacional, Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997. *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos.*

BRASIL, Congresso Nacional, Lei 9.984 de 17 de julho de 2000. Cria a Agência Nacional de Águas-ANA e define sua estrutura e funcionamento.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, Resolução Nº 5 de 10 de abril de 2000. Normatiza os prazos e procedimentos para formação e habilitação de comitês de Bacias hidrográficas.

BRASIL, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - Cooperação Brasil-França. Projeto Rio Doce. Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio Doce – Diagnóstico, Plano Diretor, Simulação Financeira. Brasília, 1993.

GARJULLI, ROSANA, Revista: O Comitê da Bacia hidrográfica do rio São Francisco, Construindo a gestão participativa. Brasília, DF, 2002.

GARJULLI, ROSANA. Oficina Temática: Gestão Participativa dos recursos hídricos – Relatório Final. Aracaju: PROÁGUA/ANA, 2001.

KELMAN, J. Gerenciamento de Recursos Hídricos: Outorga e Cobrança. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 1997.

## 8. PRINCIPAIS ATORES NA ELABORAÇÃO DO PAE

Para se **conhecer a total extensão da participação pública e todos os atores** envolvidos na preparação do Projeto GEF São Francisco, além deste capítulo há que se analisar o que contém o **Capítulo 1**, em seus subitens **1.3.1 e 1.3.2**, onde estão mostrados os indicadores de participação pública na formulação dos subprojetos, no DAB e no PAE.

Abaixo estão relacionadas as instituições participantes nos eventos de participação pública para preparação do PAE

### 8.1. Organismos governamentais e não governamentais participantes

#### 8.1.1. Organismos Governamentais

- **Federais**

ANA	– Agência Nacional de Águas
ANEEL	– Agência Nacional de Energia Elétrica
CHESF	– Companhia Hidroelétrica do São Francisco
CODEVASF	– Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
EMBRAPA	– Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FUNAI	– Fundação Nacional do Índio
IBAMA	– Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INCRA	– Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MI	– Ministério da Integração Nacional
MMA	– Ministério do Meio Ambiente
MPOG	– Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão
MT	– Ministério dos Transportes
UFAL	– Universidade Federal de Alagoas
UFBA	– Universidade Federal da Bahia
UFPE	– Universidade Federal de Pernambuco
UFS	– Universidade Federal de Sergipe
UFV	– Universidade Federal de Viçosa

- **Estaduais**

#### **Alagoas**

CASAL	– Companhia de Abastecimento de Água e Saneamento de Alagoas
IMA	– Instituto de Meio Ambiente de Alagoas
PM-AL	– Polícia Militar de Alagoas
SAAE-AL	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Alagoas

#### **Bahia**

ADAB	– Agencia Estadual de Defesa Agrícola
COELBA	– Companhia de Eletricidade da Bahia
CRB	– Conselho Regional de Biologia
DIB	– Distrito de Irrigação da Bahia
EBDA	– Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
EMBASA	– Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
PA	– Polícia Ambiental
PM-BA	– Polícia Militar da Bahia
SEAGRI-BA	– Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia
SEPLANTEC-BA	– Secretaria do Planejamento Ciência e Tecnologia da Bahia

<b>SESAB</b>	– Secretaria da Saúde
<b>SFEBA</b>	– Secretaria de Fazenda do Estado da Bahia
<b>SRH</b>	– Superintendência de Recursos Hídricos da Bahia
<b>SRH-BA</b>	– Secretaria de Recursos Hídricos da Bahia
<b>UNEB</b>	– Universidade do Estado da Bahia

### **Minas Gerais**

<b>CEMIG</b>	– Centrais Hidroelétricas de Minas Gerais
<b>COPASA-MG</b>	– Companhia de Saneamento de Minas Gerais
<b>EMATER-MG</b>	– Empresa de Assistência Técnica Rural de Minas Gerais
<b>EPAMIG</b>	– Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
<b>FEAM-MG</b>	– Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais
<b>IEF-MG</b>	– Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais
<b>IGAM</b>	– Instituto Mineiro de Gestão das Águas
<b>RURALMINAS</b>	– Fundação Rural Mineira de Colonização e Desenvolvimento Agrário
<b>SEMARHA</b>	– Secretaria de Meio Ambiente de Recursos Hídricos e da Habitação
<b>SEMARH-MG</b>	– Secretaria de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos de Minas Gerais
<b>UNIT</b>	– Universidade Tiradentes

### **Pernambuco**

<b>COMPESA</b>	– Companhia Pernambucana de Saneamento
<b>COMTRAP</b>	– Empresa de Operações Aeroportuárias
<b>SECTMA</b>	– Secretária de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco

### **Sergipe**

<b>CEDA</b>	– Comissão de Direito Ambiental de Aracaju
<b>DESO</b>	– Companhia de Saneamento de Sergipe
<b>FS</b>	– Faculdade de Sergipe
<b>MEB</b>	– Movimento de Educação de Base de Sergipe
<b>SEDU</b>	– Sergipe Educação
<b>SEMA</b>	– Secretaria do Especial do Meio Ambiente de Sergipe

- **Municipais**

### **Alagoas**

<b>Pref. Pão de Açúcar</b>	– Prefeitura de Pão de Açúcar
<b>Pref. Piranhas</b>	– Prefeitura de Piranhas
<b>SAAEPA</b>	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Pão de Açúcar

### **Bahia**

<b>DIBS</b>	– Distribuição de Irrigação Barreiras do Sul
<b>EAC</b>	– Escola Agrícola de Correntina
<b>ESC</b>	– Escola Agrícola de Macaúbas
<b>PJMP</b>	– Municipal de Piratinga
<b>Pref. Correntina</b>	– Prefeitura de Correntina
<b>Pref. Cristópolis</b>	– Prefeitura de Cristópolis
<b>Pref. Itacarambi</b>	– Prefeitura de Itacarambi
<b>Pref. Luiz E. Magalhães</b>	– Prefeitura de Luiz Eduardo Magalhães
<b>Pref. Niansivão</b>	– Prefeitura de Niansivão
<b>Pref. Sento Sé</b>	– Prefeitura de Sento Sé
<b>RIO PIRES</b>	– Rio Pires
<b>SAAEJ</b>	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Juazeiro

## **Minas Gerais**

<b>CIBAPAR</b>	– Consórcio Intermunicipal da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba
<b>DIPCP</b>	– Distrito de Irrigação Perímetro Contiguiba/Pindoba
<b>FUNEDI</b>	– Fundação Educacional de Divinópolis
<b>FUTAG</b>	– Fundação Municipal de Ação e Formação Cultural
<b>Prof. S. J. da Lagoa</b>	– Prefeitura Municipal de São João da Lagoa
<b>Prof. Divinópolis</b>	– Prefeitura de Divinópolis
<b>Prof. Lagoa Prata</b>	– Prefeitura de Lagoa da Prata
<b>Prof. Pirapora</b>	– Prefeitura de Pirapora
<b>Prof. São Roque de Minas</b>	– Prefeitura de São Roque de Minas
<b>Prof. Três Marias</b>	– Prefeitura de Três Marias
<b>SAAE</b>	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Pirapora
<b>SAAEB</b>	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Bocaiúva

## **Pernambuco**

<b>AEDA</b>	– Autarquia Educacional do Araripe
<b>CPP</b>	– Conselho Popular de Petrolina
<b>Prof. Jaguarari</b>	– Prefeitura de Jaguarari
<b>Prof. Salgueiro</b>	– Prefeitura de Salgueiro
<b>Prof. Santa M. Boa Vista</b>	– Prefeitura de Santa Maria da Boa Vista

## **Sergipe**

<b>EMURB</b>	– Empresa Municipal de Urbanização
<b>Prof. Poço Redondo</b>	– Prefeitura de Poço Redondo
<b>Prof. Porto da Folha</b>	– Prefeitura de Porto da Folha
<b>SAAECAP</b>	– Serviços Autônomos de Água e Esgoto de Capela

## **8.1.2. Organismos Não Governamentais e Associações de Classe**

### **Nacionais**

<b>ABAS</b>	– Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
<b>ABID</b>	– Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem
<b>FUNDIFRAN</b>	– Fundação de Desenvolvimento Integrado do São Francisco

### **Alagoas**

<b>ACSSL</b>	– Associação Comunitária do Sítio Salgado do Lino
<b>ÁGUA VIDA</b>	– Água e Vida
<b>Assoc. Olha Chico</b>	– Associação Olha o Chico
<b>COL. Z19</b>	– Colônia de Pescadores Z19
<b>COL. Z2</b>	– Colônia de Pescadores Z2
<b>COL. Z27</b>	– Colônia de Pescadores Z27
<b>COL. Z41</b>	– Colônia de Pescadores Z41
<b>COPPABACS</b>	– Cooperativa de Pequenos Produtores Agrícolas dos Bancos Comunitários de Sementes
<b>FPEAL</b>	– Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas
<b>Inst. Acauã</b>	– Instituto Acauã
<b>MV CHICO</b>	– Marina Velho Chico
<b>SSACT</b>	– Sociedade Sócio-Ambiental do Baixo São Francisco Canoa de Tolda
<b>STRPA</b>	– Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pão de Açúcar

## Bahia

<b>ASNONA</b>	– Associação Nonacolonha
<b>ABCR</b>	– Associação Barrerense dos Corredores de Rua
<b>ABIR</b>	– Associação dos Barqueiros da Ilha do Rodeador
<b>ACA</b>	– Associação Comercial dos Agropecuários de Xique-Xique
<b>ACAFLC</b>	– Associação Comunitária dos Agricultores e Familiares da Lagoa Clara
<b>ACRF</b>	– Associação Comunitária de Reforma Agrária da Serra Azul
<b>AI</b>	– Associação de Iguarape
<b>AIA</b>	– Associação Industrial e de Agronomia de Xique-Xique
<b>AIBA</b>	– Associação dos Agricultores e Irrigantes do Oeste da Bahia
<b>AJEB</b>	– Associação Jovens Empreendedores de Barreiras
<b>AM</b>	– Associação de Mexedeira
<b>AMINA</b>	– Associação das Amigas da Natureza de Barreiras e Região
<b>AMPPRVI</b>	– Associação de Mini e Pequenos Produtores Rurais do Vale do Itaguari
<b>AMVBE</b>	– Associação de Moradores da Vila Boa Esperança
<b>APLB</b>	– Associação dos Professores Licenciados da Bahia
<b>APMSF</b>	– Associação dos Pescadores Muquem do São Francisco
<b>APRSS</b>	– Associação dos Produtores Rurais de Sento Sé
<b>APSB</b>	– Associação dos Pescadores de Saco de Boi
<b>ASPAVARG</b>	– Associação dos Pescadores Profissionais Amigos do Vale do Rio Grande
<b>Assoc. S. Dourada</b>	– Associação de Serra Dourada
<b>AU</b>	– Associação Utinga
<b>AUSO</b>	– Associação Unidas do Santo Onofre
<b>CAB</b>	– Central de Associativismo de Barreiras
<b>CDL</b>	– Câmara de Dirigentes Lojistas
<b>CETA</b>	– Associação Quilomba de Mangal Barro Vermelho
<b>FONASC</b>	– Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês na Bahia
<b>PT</b>	– Partido dos Trabalhadores
<b>SEMMARH</b>	– Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
<b>Sind. Trab. Rurais</b>	– Sindicato dos Trabalhadores Rurais
<b>STC</b>	– Sindicato dos Trabalhadores de Coribe

## Minas Gerais

<b>ABESA</b>	– Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental de Minas Gerais
<b>ABMG</b>	– Associação de Biólogos de Minas Gerais
<b>ADESA</b>	– Associação de Desenvolvimento Ambiental
<b>AEAP</b>	– Associação dos Engenheiros Agrônomos de Paracatu
<b>AMDA</b>	– Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente
<b>ASF</b>	– Associação do São Francisco
<b>ASSEMAE</b>	– Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
<b>ATPPRBG</b>	– Associação de Trabalhadores e Pequenos Produtores Rurais de Buriti Grande
<b>CBHRS</b>	– Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Salitre
<b>CBHVG</b>	– Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
<b>COPCANA</b>	– Comissão de Proteção à Cana
<b>FAEMG</b>	– Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais
<b>Fed. Pesc. Artes.</b>	– Federação de Pescadores Artesanais
<b>FETAEMG</b>	– Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Minas Gerais
<b>FIEMG</b>	– Federação de Indústrias do Estado de Minas Gerais
<b>FPP</b>	– Federação dos Pescadores Profissionais de Minas Gerais
<b>Fund. Biodiversitas</b>	– Fundação Biodiversitas
<b>Inst. Guaicuy</b>	– Instituto Guaicuy – SOS Rio das Velhas
<b>MANUELZÃO</b>	– Projeto Manuelzão
<b>MEST</b>	– Movimento Ecológico Seiva da Terra
<b>MVP</b>	– Movimento Verde Pacavafo
<b>OAB-MG</b>	– Ordem dos Advogados do Brasil de Ouro Branco
<b>SIGMNM</b>	– Sindicato das Indústrias de Gesso e Materiais Não-Metálicos
<b>SINDIEXTRA</b>	– Sindicato das Indústrias Extrativas
<b>SINDRP</b>	– Sindicato Rural de Pirapora

- UAVS – União das Associações dos Perímetros das Barragens Sucessivas do Vale do Salitre

#### **Pernambuco**

- ABRH-PE – Associação Brasileira de Recursos Hídricos - Pernambuco  
ADSQ – Associação de Desenvolvimento Santa Quitéria  
ÁGUAVALE – Associação dos Guardiães Ambientalistas do Vale do São Francisco  
ARFB – Associação Rural da Fazenda Barra  
FPP – Federação dos Pescadores de Pernambuco  
PCHs – Associação de Representantes de Pequenas Centrais Hidrelétricas  
STRJ – Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Juazeiro

#### **Sergipe**

- APS – Associação de Pescadores de Saúde

### **8.1.3. Empresas Privadas**

#### **Bahia**

- AGOL – Agropecuária Grande Oeste Ltda.  
Coop. Pesc. Ibotirama – Cooperativa dos Pescadores de Ibotirama

#### **Minas Gerais**

- AFA – América Frutas e Alimentos S.A.  
BB – Balsa Britania  
CC – Curtume Campelo  
CCM – Curtume Moderno  
CMM – Companhia Mineira de Metais  
CONSUB – Consub SG  
COOPADAP – Cooperativa Agropecuária do Alto Parnaíba  
COOPERC – Cooperativa Agrícola de Irrigação e do Projeto de Ceraíma  
GA – Golder Associates  
GAIA – Gaia Consultoria Ambiental  
IMNE – Ital Magnésio-Nordeste  
LIASA – Ligas de Alumino S.A.  
TV CEMIG – Emissora de TV Cemig  
UL – Usina Luciana  
VM – Visão Mundial  
VOTORANTIM – Votorantim Metais

#### **Pernambuco**

- COMTRAP – Empresa de Operações Aeroportuárias

### **8.1.4. Instituições e Organismos Internacionais**

- IWRN – Rede Internacional de Recursos Hídricos/International Water Resources Network  
OEA – Organização dos Estados Americanos  
TNC – The Nature Conservancy do Brasil  
UCAL – University of California  
WFT – World Fishers Trust

## **8.2. Direção e Coordenação do Projeto GEF São Francisco**

**ANA – Agência Nacional de Águas**

SPS, Área 5, Quadra 3, Bloco B

70.610-200, Brasília, DF, Brasil

<http://www.ana.gov.br>

**Jerson Kelman**

**Diretor Presidente da ANA**

Tel: (55-61) 445.5441, Fax: (55-61) 445.5404

E-mail: kelman@ana.gov.br

**Benedito Braga**

**Diretor da ANA**

Tel: (55-61) 445.5431, Fax: (55-61) 445.5415

E-mail: benbraga@ana.gov.br

**Dilma Seli P. Pereira**

**Diretora da ANA**

Tel: (55-61) 445.5108

E-mail: dilma@ana.gov.br

**Antônio Félix Domingues**

**Superintendente de Água e Solo - ANA**

**Diretor Nacional do Projeto GEF São Francisco**

Tel: (55-61) 445.5212, Fax: (61) 445.5354

E-mail: felix@ana.gov.br

**João Gilberto Lotufo Conejo**

**Superintendente de Planejamento de Recursos Hídricos – ANA**

**Coordenador do Subprojeto 4.5**

Tel: (55-61) 445.5204

E-mail: jglotufo@ana.gov.br

**Rodrigo Flecha F. Alves**

**Superintendente de Articulação Institucional – ANA**

Tel: (55-61) 445.5209

E-mail: rodrigof@ana.gov.br

**Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho**

**Superintendente de Usos Múltiplos**

Tel: (61) 445-5203

Email joaquim@ana.gov.br

**Gisela Damm Forattini**

**Superintendente de Fiscalização**

Tel: (61) 445-5230

Email gisela@ana.gov.br

**Valdemar Santos Guimarães**

**Superintendente de Informações Hidrológicas**

Tel: (61) 445-5210

Email valdemar@ana.gov.br

**Francisco Lopes Viana**

**Superintendente de Outorga e Cobrança**

Tel: (61) 445-5250

Email fcoviana@ana.gov.br

**José Edil Benedito**  
**Superintendente de Tecnologia e Capacitação**  
Tel: (61) 445-5260  
Email jose.edil@ana.gov.br

**José Luiz de Souza**  
**Coordenador Técnico do Projeto GEF São Francisco**  
Tel: (55-61) 445.5291; Fax: (55-61) 445.5354  
E-mail: jls.gef@ana.gov.br

**Antônio Roberto Lopes**  
**Gerente da Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos**  
Tel: (61) 445-5320  
e-mail: arglopes@ana.gov.br

**Devanir Garcia dos Santos**  
**Gerente da Superintendência de Conservação de Água e Solo - ANA**  
Tel: (55-61) 445.5212, Fax: (55-61) 445.5354  
E-mail: devanir@ana.gov.br

**ABC/MRE – Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores**  
<http://www.abc.mre.gov.br/>

**Cecília Malagutti de Souza**  
**Gerente de Cooperação Técnica Multilateral Recebida - ABC/MME**  
Palácio do Itamaraty, Anexo 1, 8º Andar  
70.170-900, Brasília, DF, Brasil  
Tel: (55-61) 411.6883; Fax: (55-61) 411.6894  
E-mail: csouza@abc.mre.gov.br

**GEF – Fundo para o Meio Ambiente Mundial**  
<http://www.gefweb.org>

**Alfred Duda**  
Senior Advisor  
GEF International Waters  
1818 H Street NW  
Washington DC, 20433, USA  
(1-202) 458-8198/473-1077; (1-202) 522-3240  
E-mail: aduda@worldbank.org

**Andrea Merla**  
Program Manager  
GEF International Waters  
1818 H Street NW  
Washington DC, 20433, USA  
(1-202) 458-8198; (1-202) 522-3240  
E-mail: amerla@worldbank.org

**PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**  
<http://www.unep.org/>

**Isabelle Van Der Beck**

Task Manager Projetos GEF/PNUMA  
P.O. Box 30552  
Nairobi, Kenya  
Tel.: (254-2) 62-4339.4028; Fax.: (254-2) 62-2798.3943  
E-mail: [isabelle.vanderbeck@unep.org](mailto:isabelle.vanderbeck@unep.org)

**OEA – Organização dos Estados Americanos**  
<http://www.oas.org>

**Jorge Rucks**

Chefe da Área Geográfica II, América do Sul  
Unidade Técnica de Projeto – UDSMA/OEA  
Junin, 1940 P. B.  
1113, Buenos Aires, Argentina  
Tel: (54-11) 4803.7606; Fax: (54-11) 4801.6092  
E-mail: [oea@oea.com.ar](mailto:oea@oea.com.ar)

**Nelson da Franca Ribeiros dos Anjos**

Coordenador Internacional de Projetos no Brasil  
Especialista Principal em Recursos Hídricos - UDSMA/OEA  
SGAN Quadra 601, Lote. 01, Ed. Codevasf, Sala 213  
70.830-010, Brasília, DF, Brasil  
Tel: (55-61) 322.7895; (55-61) 224.2861; Fax.: (55-61) 224.6902  
E-mail: [nelsonf@codevasf.gov.br](mailto:nelsonf@codevasf.gov.br)

**Maria Apostolova**

Especialista da Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente  
Oficina Nacional de la OEA en México  
Presidente Masaryk, no 526, piso 1, Edificio SEP,  
Colonia Polanco,  
11560, México-DF  
Tel: (5255) 5280-1208  
E-mail: [mstesanova@prodigy.net.mx](mailto:mstesanova@prodigy.net.mx)

**8.3. Equipe de elaboração do PAE e colaboradores**

• **Coordenador do Subprojeto 4.5B**

João Gilberto Lotufo Conejo

[jglotuf@ana.gov.br](mailto:jglotuf@ana.gov.br)

• **Consultores**

Antonio Carlos Tatit Holtz

– [antonioh@inetone.com.br](mailto:antonioh@inetone.com.br)

**Coordenador da Equipe de Elaboração do PAE**

Fernando A. Rodriguez – frodriguez@uol.com.br  
**Coordenador Adjunto** da Equipe

Ailton Francisco da Rocha – afrocha@infonet.com.br

Albano Henrique de Araújo – albano@ana.gov.br

Guilherme Pimentel Holtz – gpholtz@ana.gov.br

Hiroaki Makibara – h makibara@terra.com.br

• **Colaboradores**

César Eduardo B. Pimentel – nacesar@terra.com.br

Geraldo José dos Santos – gejosantos@bol.com.br

Jose Augusto de A. Machado – jamachado50@terra.com.br

Luis Antonio V. de Garcia – hidrosis@uol.com.br

Maria Angélica Valério – mavalerio@pop.com.br

Bolivar Antunes Matos – bolivar@ana.gov.br

Cláudio Ritti Itaborahy – claritti@ana.gov.br

João Augusto Burnett – jaburnett@ana.gov.br

José Luiz Gomes Zoby – jlgzoby@ana.gov.br

Marcelo Pires Costa – marcelo@ana.gov.br

Maria Inês Muanis Persechini – ines@ana.gov.br

Marly Cunha Terrel – marlyterrel@ana.gov.br

Nilo Nunes – nilonunes@ana.gov.br

Osman Fernandes da Silva – osman@ana.gov.br

Rosana Garjulli Sales Costa – rosana@ana.gov.br

**8.4. Membros do Grupo de Trabalho de Planos e Programas (GT-CBHSF)**

**Francisco Sandro Rodrigues de Holanda**

Tel: (79) 212.6921

e-mail: fholanda@infonet.com.br

**Antônio Thomaz da Matta Machado**  
Tel: (31) 3432-4740/3248-9801/9992-8453  
e-mail: thomaz@medicina.ufmg.br

**José Holanda Neto**  
Tel: (79) 214.6023; (79) 9971.4315  
e-mail: holanda@prodase.com.br

**Edison Ribeiro dos Santos**  
Tel: (74) 661.1355; (77) 698.1163  
e-mail: edison@fundifran.org.br

**Alexander Max Figueiredo Sá**  
Tel: (81) 3425-0327/(81) 3425-0301  
e-mail: alexsa@sectma.pe.gov.br

## **8.5. Membros da Diretoria Executiva da CBHSF**

**José Carlos Carvalho**  
Presidente  
Tel: (31) 3298.6581; (31) 3298.6351  
e-mail: presidente@cbhsaofrancisco.org.br

**Jorge Khoury Hedaye**  
Vice – Presidente  
Tel: (71) 370.3804; (71) 370.3805  
e-mail: vicepresidente@cbhsaofrancisco.org.br

**Luiz Carlos da Silveira Fontes**  
Secretário – Executivo  
Tel: (79) 212.6406  
e-mail: secretario@cbhsaofrancisco.org.br

**Aelton Marques de Faria**  
Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco  
Tel: (31) 3299.4877 (31) 3275.3061 (31) 9619.8150  
e-mail: camaradoalto@cbhsaofrancisco.org.br

**Cláudio Roberto Oliveira de Vasconcellos**  
Tel: (77) 613.2022; (77) 9971.0394  
Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco  
e-mail: camaradomedio@cbhsaofrancisco.org.br

**José Almir Cirilo**  
Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Sub - Médio São Francisco  
Tel: (81) 3271.8223  
e-mail: camaradosubmedio@cbhsaofrancisco.org.br

**Anivaldo de Miranda Pinto**  
Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Baixo São Francisco  
Tel: (82) 315.2680  
e-mail: camaradobaixo@cbhsaofrancisco.org.br

## **ANEXO**

## **ANEXO 1**

<b>1. DELIBERAÇÕES DO CBHSF RELATIVAS AO PAE</b>	<b>1</b>
1.1. Recomendação do Grupo de Trabalho de Planos e Programas	1
1.2. Deliberação CBHSF Nº 03, de 03 de outubro de 2003	2

## ANEXO 1

### 1. DELIBERAÇÕES DO CBHSF RELATIVAS AO PAE

#### 1.1. Recomendação do Grupo de Trabalho de Planos e Programas

Em função dos debates realizados durante a elaboração do PAE com o público e entidades envolvidas e, principalmente, com o GT de Planos e Programas do CBHSF, os seus membros resolveram fazer uma recomendação à Plenária do CBHSF realizada em Penedo que se transcreve a seguir. O CBHSF aceitou a recomendação e isso ficou registrado na ata daquela reunião plenária

#### “Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF

Tema: Programa de Ações Estratégicas para Gerenciamento da Bacia do Rio São Francisco e de sua Zona Costeira – PAE – Subprojeto 4.5-B/2204-07

Considerando que às ações previstas para o Programa tem por objetivo contribuir de forma permanente para o gerenciamento integrado da bacia do rio São Francisco e de sua zona costeira;

Considerando que a estrutura do PAE e de seus componentes básicos, buscando o fortalecimento técnico-institucional do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do rio São Francisco e a participação da sociedade, esta de acordo com as diretrizes gerais da Política Nacional de recursos Hídricos – PNRH e, neste contexto, promove a consolidação do Comitê de Bacia;

Considerando que a estratégia metodológica posta em prática para a elaboração do PAE materializou um intenso processo de integração com o CBH SF, com órgão estaduais e, por via da realização de workshops regionais, organizados pela Câmaras Consultivas, permitiu o debate com os mais diversos segmentos sociais interessados nas questões pertinentes à Bacia e, sobretudo, face à incorporação das sugestões formuladas por este Grupo de Trabalho em sua versão sistematizada por ocasião da reunião de trabalho realizada em Aracaju-SE nos dias 29 e 30 de setembro;

Considerando que esta versão aporta, em suas oito ações e 14 atividades previstas, a representatividade das sugestões levantadas por ocasião dos Workshops regionais;

Considerando, por fim, que o PAE deve contribuir com importantes subsídios para a elaboração do Plano de Bacia, este **Grupo de Trabalho resolve recomendar ao Comitê legitimar à continuidade do processo de elaboração e negociação do Programa de Ação Estratégica para o Gerenciamento Integrado da Bacia do Rio São Francisco e de sua Zona Costeira e o apoio político à sua consolidação.**

**Penedo-AL, 2 de outubro de 2003**

Membros do Grupo de Trabalho de Planos e Programas

Francisco Sandro Rodrigues de Holanda

Antônio Thomaz da Matta Machado

José Holanda Neto

Edison Ribeiro dos Santos

Alexander Max Figueiredo Sá”

## **1.2. Deliberação CBHSF N° 03, de 03 de outubro de 2003**

### **Dispõe sobre a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**

O **Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco**, criado pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001, no uso das atribuições que lhe conferem o seu Regimento Interno e os art. 37 e 38 da Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997 e,

tendo em vista a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco conforme art. 6º, 7º e 8º desta mesma Lei, bem como o disposto na Resolução n.º 17, de 29 de maio de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e as atribuições da Agência Nacional de Águas previstas no art. 4º da Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, e considerando que,

- “a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos” (artigo 1º, V da lei N° 9.433, de 08 de janeiro de 1997);
- os Planos de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, contendo diagnóstico, plano de alocação e de regulação dos usos das águas e indicando medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas (Art. 7º, inciso V), sendo portanto o instrumento técnico e político da bacia, aprovado pelo comitê;
- a Declaração de Princípios do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, em especial, o Princípio III – “ O comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco priorizará, no exercício de suas atividades de gestão e gerenciamento, a aprovação de um Plano de Bacia, que consiste no principal elemento a orientar e fundamentar a implementação dos demais instrumentos da Política Nacional de recursos Hídricos, quais sejam, a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água, o enquadramento dos corpos d’água, e buscará através dos demais instrumentos previstos, resultar em sua efetiva revitalização, e na gestão da qualidade e quantidade para seus usos múltiplos” e o Princípio IV “ O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco aprovará, com fundamento no plano da bacia, um programa estratégico e operacional de revitalização da Bacia, com a elucidação de conceitos afetos à gestão das águas e definição de propriedades tecnicamente justificadas que promovam sua preservação, conservação e recuperação, privilegiando a biodiversidade, a sustentabilidade ambiental, econômica e social, a qualidade e quantidade das águas, e considerando que a satisfação das necessidades humanas

encontra-se a depender da consolidação de efetivos instrumentos de educação ambiental, que propiciem às comunidades, autonomia crítica e discursiva e demonstrem a estas a franca relação de interdependência entre os meios natural, sócio-econômico, e cultural”;

- a falta de articulação institucional, apontada nos diagnósticos passados e presentes como uma das principais causas e conseqüência da atual situação de degradação da bacia;
- as discussões havidas nos quatro “Workshops” Regionais realizados em 2003 pelas Câmaras Consultivas Regionais do Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco, partes integrantes da estrutura do CBHSF, com supervisão do Grupo de Trabalho de Planos e Programas do Comitê;
- a necessidade da obtenção de consenso entre todos os atores atuantes na Bacia sobre o conceito de revitalização e o conjunto de medidas e ações de gestão, projetos, serviços e obras para sua viabilização;

#### **RESOLVE:**

Art. 1º. Para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco será constituído um Grupo Técnico de Trabalho de alto nível pela Agência Nacional de Águas, pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba e pelos órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados integrantes da bacia hidrográfica e do Distrito Federal para apresentar, no prazo de 6 (seis) meses, ao Comitê, uma versão para discussão, deliberação, podendo o Plenário emendá-lo, supressiva, modificativa ou aditivamente, e ao final aprová-lo.

Parágrafo § 1º. A elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do São Francisco será acompanhada e avaliada pela Câmara Técnica de Planos e Projetos do CBHSF e pelas Câmaras Consultivas Regionais, conforme previsto no Termo de Referência e no cronograma de trabalho.

Parágrafo § 2º O Grupo Técnico de Trabalho previsto no caput deste artigo promoverá articulação com o Grupo de Trabalho Interministerial criado pelo Decreto Presidencial de 11 de junho de 2003.

Parágrafo § 3º O processo de elaboração, análise, discussão e aprovação do Plano de Recursos Hídricos será supervisionado pela Diretoria do CBHSF, nos termos da Resolução CNRH Nº 17, Art. 2º, de 29 de maio de 2001.

Art. 2º. O Grupo Técnico de Trabalho referido no Art. 1º deverá, no prazo de 30 (trinta) dias, rever e apresentar o Termo de Referência, contendo as diretrizes e cronograma de trabalho à Câmara Técnica de Planos e Projetos do CBHSF.

Parágrafo Único. A Câmara Técnica de Planos e Projetos do CBHSF deverá informar e colher sugestões das Câmaras Consultivas Regionais visando o aperfeiçoamento do Termo de Referência, repassando-as ao Grupo Técnico de Trabalho previsto no art. 1º desta Deliberação.

Art. 3º. No processo de elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio São Francisco deverá ser analisada a oportunidade e adequação da incorporação das ações do PAE constantes do componente I; do componente II; do DAB e os programas e projetos integrantes dos Planos de Bacia dos Comitês de Sub-bacia, de representações de usuários e da sociedade civil da Bacia do São Francisco.

Art. 4º. A revitalização da Bacia do São Francisco, entendida como a recuperação hidroambiental da Bacia, consiste em um conjunto de medidas e ações de gestão, projetos, serviços e obras, constituindo um projeto planejado, integrado e integral no âmbito da bacia, a ser desenvolvido e implantado pelos municípios, Distrito Federal, estados, união, iniciativa privada e sociedade civil organizada, visando a recuperação da qualidade e quantidade de água, superficial e subterrânea, tendo em vista a garantia dos usos múltiplos e a preservação e recuperação da biodiversidade na bacia.

Art. 5º. As medidas e ações de gestão, projetos, serviços e obras de revitalização fazem parte do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e constam de, no mínimo, os seguintes componentes:

I- Componente I – A implementação do SIGRHI – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia.

- a) Fortalecimento da articulação e compatibilização das ações dos órgãos públicos atuantes na bacia;
- b) Implementação e fortalecimento dos instrumentos institucionais de gestão (Comitê, Agência, Órgãos gestores) e de Capacitação na Bacia;
- c) Desenvolvimento e implantação dos instrumentos de regulação do uso dos Recursos Hídricos na Bacia (outorga, cobrança e fiscalização);
- d) Desenvolvimento e implantação de programa de educação ambiental.

II- Componente II – Uso sustentável dos Recursos Hídricos e Reabilitação Ambiental da Bacia.

- a) Promoção de usos múltiplos da água, de forma sustentável e prevenção dos impactos de eventos hidrológicos extremos;
- b) Implantação de ações visando utilização sustentável e a proteção de águas subterrâneas;
- c) Desenvolvimento e implantação de ações de preservação e recuperação da ictiofauna e da biodiversidade;
- d) reflorestamento destinado á recuperação de áreas degradadas (mata ciliar, topo e nascentes);
- e) Recuperação ambiental das áreas afetadas pelas atividades de mineração.

III- Componente III – Serviços e Obras de Recursos Hídricos e Uso da Terra.

- a) Implementação de ações para regularização de vazões, uso múltiplo e controle de cheias;
- b) Implementação de ações para melhoria da navegabilidade na Bacia;
- c) Implementação de ações para controle da erosão e assoreamento;

d) Promoção de assistência técnica e financeira aos municípios para a gestão sustentável do solo urbano e rural.

#### IV- Componente IV – Serviços e Obras de Saneamento Ambiental.

- a) Implantação de projetos e obras para universalização do abastecimento de água;
- b) Implantação de projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e do tratamento de esgotos urbanos e industriais;
- c) Implantação de projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Parágrafo § 1º. O Grupo Técnico de Trabalho previsto no Artigo 1º articular-se-á com o Comitê Gestor do Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco criado pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001.

Parágrafo § 1º. O Grupo Técnico de Trabalho previsto no Artigo 1º articular-se-á com o Conselho Gestor do Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco instituído pela Portaria Ministerial 384 de 25 de setembro 2003 do Ministério do Meio Ambiente.

Art. 6º. Determinar à Secretaria Executiva do CBH-SF que promova a articulação entre o Grupo Técnico de Trabalho previsto no art.1º desta Deliberação e a Câmara Técnica de Planos e Projetos e demais providências, zelando pelo cumprimento integral desta Deliberação.

Art.7º . Esta Deliberação deverá ser encaminhada:

- ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, para conhecimento;
- à Agência Nacional de Águas, para a implementação das medidas necessárias;
- ao Distrito Federal, aos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e seus respectivos conselhos estaduais de recursos hídricos e organismos de bacia, para a implementação das medidas necessárias.

Art.8º. Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação pelo plenário do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Penedo, 03 de outubro de 2003.

JOSÉ CARLOS CARVALHO

Presidente do CBHSF

LUIZ CARLOS DA SILVEIRA FONTES

Secretário do CBHSF

**PROGRAMA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO  
INTEGRADO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO E DA SUA ZONA  
COSTEIRA – PAE**

**Sumário do Relatório Final**

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1. HISTÓRICO, CONTEÚDO, PROCESSO, ALCANCE E LIÇÕES DO PAE</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes	3
1.2. Conteúdo básico do PAE	4
1.3. Processo de preparação do PAE	5
1.3.1. Participação pública	6
1.3.2. Principais recomendações e comentários	8
1.4 Alcance nacional e internacional do PAE	9
1.5. Lições aprendidas no desenvolvimento do Projeto GEF São Francisco	10
<b>2. CARACTERÍSTICAS DA BACIA E SUA ZONA COSTEIRA</b>	<b>14</b>
2.1. Áreas de conservação e de proteção ambiental na Bacia	19
2.2. Conflitos potenciais	19
2.3. Desafios sócio-econômicos	24
2.4. Disponibilidades hídricas	24
2.5. Demanda dos recursos hídricos	25
2.6. Balanço entre disponibilidades e demanda de recursos hídricos	28
2.7. Principais impactos relacionados aos recursos hídricos e ao meio ambiente	29
<b>3. CONTEXTO INSTITUCIONAL</b>	<b>31</b>
3.1. Marco Institucional	36
3.1.1. Instrumentos institucionais existentes	36
3.1.2. Mecanismos de participação pública no gerenciamento	39
3.1.3. Papel dos Estados e dos municípios na gestão dos recursos hídricos	39
3.1.4. Papel do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco – CBHSF	41
3.1.5. Organizações Não Governamentais	42
3.1.6. Pacto de gestão e convênio de integração	43
3.2. Gerenciamento costeiro e suas interfaces com o PAE	45
3.3. Projetos existentes e investimentos previstos	51
3.3.1. Levantamentos efetuados durante a fase de elaboração do DAB	51
3.3.2. Plano Plurianual de Ação – PPA 2004-2007	53
<b>4. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA O GERENCIAMENTO DA BACIA E DA SUA ZONA COSTEIRA</b>	<b>60</b>
4.1. Política de desenvolvimento e uso da água	60
4.2. Estratégias para a consolidação do CBHSF	65
4.2.1. Desafios	65
4.2.2. Estratégias para criação da Agência de Bacia	68
4.3. Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão	72

4.3.1. Principais instrumentos técnicos	73
4.3.2. Instrumento econômico	75
4.3.3. Instrumento estratégico	76
4.4. Plano de Bacia e o papel do PAE	77
<b>5. AÇÕES ESTRATÉGICAS E ATIVIDADES SELECIONADAS</b>	<b>81</b>
5.1. Diretrizes para seleção de áreas e ações prioritárias	81
5.2. Estrutura e componentes básicos	82
5.2.1. Componente I-Implementação do SIGRHI da Bacia e sua Zona Costeira	85
5.2.2. Componente II-Uso sustentável dos recursos hídricos e reabilitação ambiental da Bacia e sua Zona Costeira	87
5.3. Análise das ações estratégicas selecionadas	87
5.3.1. Fortalecimento da articulação institucional (I.1)	88
5.3.2. Implementação dos instrumentos institucionais do SIGRHI e dos mecanismos de capacitação e participação pública (I.2)	92
5.3.3. Desenvolvimento dos instrumentos técnicos do SIGRHI (I.3)	95
5.3.4. Mobilização Social e Educação Ambiental (I.4)	99
5.3.5. Promoção de usos múltiplos da água (II.1)	99
5.3.6. Conservação da água, do solo e da biodiversidade (II.2)	103
5.3.7. Acesso ao saneamento ambiental e medidas a tomar em casos de cheias e estiagens (II.3)	105
5.3.8. Utilização sustentável e proteção de águas subterrâneas (II.4)	105
5.4. Regiões fisiográficas cobertas pelas ações	106
<b>6. IMPLEMENTAÇÃO DO PAE</b>	<b>108</b>
6.1. Investimentos necessários e cronograma de execução	108
6.2. Parceiros institucionais potenciais na implantação do PAE	112
6.3. Investimentos governamentais na Bacia	115
6.3.1. Planos Plurianuais de Ações Federal e Estaduais	115
6.3.2. Necessidades de investimentos no contexto de um Plano da Bacia	122
6.4. Riscos e sustentabilidade	133
6.4.1. Riscos	134
6.4.2. Sustentabilidade	135
6.5. Monitoria e avaliação	136
<b>7. BIBLIOGRAFIA SELECIONADA</b>	<b>138</b>
7.1. Sites da Internet de interesse	138
7.1.1. Instituições Federais	138
7.1.2. Agências	138
7.1.3. Companhias	139
7.1.4. Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos	139
7.2. Outros documentos	139
<b>8. PRINCIPAIS ATORES NA ELABORAÇÃO DO PAE</b>	<b>143</b>
8.1. Organismos governamentais e não governamentais participantes	143
8.1.1. Organismos Governamentais	143
8.1.2. Organismos Não Governamentais e Associações de Classe	145

8.1.3. Empresas Privadas	147
8.1.4. Instituições e Organismos Internacionais	147
8.2. Direção e Coordenação do Projeto GEF São Francisco	147
8.3. Equipe de elaboração do PAE e colaboradores	150
8.4. Membros do Grupo de Trabalho de Planos e Programas (GT-CBHSF)	151
8.5. Membros da Diretoria Executiva da CBHSF	152

## ANEXOS

- 1. DELIBERAÇÕES DO CBHSF RELATIVAS AO PAE**
- 2. PROPOSTA DE NOVA DIVISÃO FISIAGRÁFICA**
- 3. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS**
- 4. INVESTIMENTOS PREVISTOS NOS PPAs PARA A BACIA E SUA ZONA COSTEIRA**

## LISTA DE QUADROS

1. Número de participantes por instituição envolvida nos eventos de participação pública para a elaboração do PAE	7
2. Números de recomendações e comentários por Componente do PAE nas intervenções dos eventos de participação pública.	9
3. Área, população e número de municípios, por unidade federada, na Bacia	14
4. Características físicas, e socioeconômicas da Bacia, por região fisiográfica	17
5. Disponibilidade e demanda de recursos hídricos na Bacia	28
6. Órgãos regionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	31
7. Principais órgãos nacionais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	33
8. Principais órgãos estaduais envolvidos na Bacia e sua zona costeira	34
9. Regiões fisiográficas abrangidas pelas ações estratégicas do PAE	107
10. Investimentos do PAE por componente/ação estratégica	109
11. Cronograma de desembolso anual dos recursos financeiros	109
12. Cronograma de implementação, acompanhamento e avaliação do PAE	110
13. Investimentos por atividade principal do Componente I	111
14. Investimentos por atividade principal do Componente II	112
15. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente I do PAE	113
16. Parceiros institucionais potenciais na implantação do Componente II do PAE	114
17. Programas do PPA selecionados como afins com o PAE	116
18. Investimentos previstos na Bacia pelas unidades federadas - PPA 2004-2007	117
19. PPA 2004-2007 de Minas Gerais	118
20. PPA 2004-2007 de Alagoas	119
21. PPA 2004-2007 de Pernambuco	119
22. PPA 2004-2007 da Bahia	120
23. PPA 2004-2007 de Sergipe	121
24. PPA 2004-2007 do Distrito Federal	122
25. Necessidades de investimento na Bacia, para um horizonte de 20 anos	132
26. Estimativa da capacidade de investimento na Bacia	133

## LISTA DE FIGURAS

1. Localização da bacia do rio São Francisco e sua zona costeira	2
2. Participação percentual de instituições no DAB e PAE	8
3. Recomendação de nova divisão fisiográfica da Bacia	16
4. Médias mensais de precipitação e vazão	20
5. Unidades de conservação na Bacia	21
6. Áreas irrigadas	22
7. Hidroelétricas existentes e planejadas na Bacia	23
8. Disponibilidade hídrica (m <sup>3</sup> /hab/ano) na Bacia	26
9. Principais sistemas aquíferos da Bacia	27
10. Ocorrência de sedimentos em suspensão nas águas superficiais da Bacia	30
11. Divisão estadual e municipal da Bacia	32
12. Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	36
13. Organização da gestão de uma bacia hidrográfica	45
14. Área de abrangência da sub-região 39 e bacia do rio São Francisco 39C	46
15. PPA 2004-2007 do Governo Federal	57
16. Pólos de maior desenvolvimento na Bacia	61
17. Fluxograma de interação entre uso do solo e da água	64
18. Instrumentos de gestão de recursos hídricos	72
19. Estrutura provável do Plano da Bacia, e as interfaces com o PAE	80
20. Interação entre o Plano da Bacia e o PAE	84
21. Estrutura do PAE	86
22. PAE – Ações do Componente I	89
23. PAE – Ações do Componente II	100

## LISTA DE FOTOS

1. Foz do rio São Francisco	48
2. Dunas representativas da região da foz do rio São Francisco	50
3. Mangues representativos da região da foz do rio São Francisco	51