



# **GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**PROURB/RH**

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS  
RECURSOS HÍDRICOS

**PROGERIRH**

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS  
RECURSOS HÍDRICOS

## **EIXO DE INTEGRAÇÃO JAGUARIBE - ICAPUÍ**

**PARTE V - OPERAÇÃO DO PROJETO**

**TOMO 3 - SUSTENTABILIDADE ADMINISTRATIVA**

FORTALEZA

OUTUBRO / 1999

**JAAKKO PÖYRY**





# **PARTE V – OPERAÇÃO DO PROJETO**

## **Tomo 3 – SUSTENTABILIDADE ADMINISTRATIVA**



## ÍNDICE

## ÍNDICE

<b>MAPA DE SITUAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 - CONDICIONANTES DO PLANO .....</b>	<b>12</b>
2.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	13
2.2 - QUADRO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	14
<b>2.2.1 - Políticas Públicas .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2 - Planos, Programas e Projetos Governamentais Correlacionados.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.3 - Evolução Recente da Organização de Usuários da Água no Ceará .....</b>	<b>23</b>
2.3 - PERFIL RESUMIDO DOS FUTUROS USUÁRIOS .....	26
<b>2.3.1 - Identificação do Universo de Beneficiários .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.2 - Usuários Potenciais Consumidores Domiciliares .....</b>	<b>27</b>
<b>2.3.3 - Usuários Irrigantes .....</b>	<b>29</b>
2.4 - CARACTERÍSTICAS E CENÁRIO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO .....	30
<b>3 - FUNDAMENTOS DO PLANO.....</b>	<b>34</b>
3.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	35
3.2 - MODELO DE MACRO-GESTÃO.....	37
3.3 - OBJETIVOS E PRESSUPOSTOS DO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO SUSTENTÁVEL.....	43
<b>4 - PROPOSTA DO PLANO.....</b>	<b>47</b>
4.1 - ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA .....	48
<b>4.1.1 - Atribuições do Sistema de Sustentabilidade Administrativa .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.2 - Configuração Organizacional Segundo as Etapas .....</b>	<b>51</b>
4.2 - ATRIBUIÇÕES E ESTRUTURA DAS UNIDADES GERENCIAIS DO SISTEMA ADMINISTRATIVO .....	59
<b>4.2.1 - Gerência Executiva.....</b>	<b>59</b>
<b>4.2.2 - Assessoria de Licitações e Contratos .....</b>	<b>61</b>
<b>4.2.3 - Assessoria de Comunicação .....</b>	<b>62</b>
<b>4.2.4 - Unidade de Secretaria e Apoio Administrativo .....</b>	<b>63</b>
<b>4.2.5 - Unidade de Operação e Manutenção .....</b>	<b>64</b>
<b>4.2.6 - Unidade de Planejamento e Desenvolvimento Rural .....</b>	<b>65</b>
<b>4.2.7 - Unidade de Controle Financeiro.....</b>	<b>67</b>

4.3 - CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS ADMINISTRATIVO-INSTITUCIONAIS .....	68
<b>4.3.1 - Programa de Comunicação Social.....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.2 - Programa de Extensão Rural Agrônômica.....</b>	<b>75</b>
<b>4.3.3 - Programa de Extensão Rural Associativista.....</b>	<b>81</b>
<b>4.3.4 - Programa de Treinamento Básico para Irrigantes.....</b>	<b>88</b>
<b>5 - ORÇAMENTOS.....</b>	<b>93</b>
5.1 - PARÂMETROS CONSIDERADOS.....	94
<b>5.1.1 - Salários do Pessoal.....</b>	<b>95</b>
<b>5.1.2 - Veículos e Equipamentos .....</b>	<b>96</b>
<b>5.1.3 - Outros Valores Considerados .....</b>	<b>97</b>
5.2 - RESULTADOS .....	98
<b>ANEXO A – ESTUDO DAS BASES LEGAIS E INSTITUCIONAIS .....</b>	<b>106</b>
<b>1 - APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>107</b>
<b>2 - CONTEXTO JURÍDICO-NORMATIVO.....</b>	<b>110</b>
2.1 - ÂMBITO FEDERAL .....	111
<b>2.1.1 - Política Nacional de Recursos Hídricos .....</b>	<b>111</b>
<b>2.1.2 - Política Hidroagrícola.....</b>	<b>115</b>
2.2 - ÂMBITO ESTADUAL .....	118
<b>2.2.1 - Legislação Básica.....</b>	<b>118</b>
<b>2.2.2 - Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos .....</b>	<b>121</b>
<b>2.2.3 - Aspectos de Sustentabilidade Financeira .....</b>	<b>128</b>
<b>3 - PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS CORRELACIONADOS .....</b>	<b>132</b>
3.1 - PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ .....	133
3.2 - PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO.....	136
3.3 - APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DO CASTANHÃO.....	138
3.4 - PROGRAMA DE EMANCIPAÇÃO DOS PERÍMETROS IRRIGADOS DO DNOCS.....	141
3.5 - PRONID.....	143
3.6 - PROÁGUA.....	147
3.7 - PROURB .....	149
3.8 - PROGERIRH.....	152
<b>4 - EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>156</b>



## MAPA DE SITUAÇÃO





## APRESENTAÇÃO

Os serviços executados pelo Consórcio JPE - AGUASOLOS, no âmbito do contrato Nº 05/PROURB-RH/SRH/CE/98, assinado em 29/1/1998 com a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH-CE), têm como objeto a **Elaboração dos Estudos de Economia, Meio Ambiente e Sócio-Economia e dos Projetos de Engenharia das Obras de Integração do Eixo Jaguaribe – Icapuí.**

Desenvolvidos em atendimento aos Termos de Referência, eles abrangem atividades multidisciplinares que, ao seu término, consubstanciar-se-ão nos seguintes relatórios:

## **RELATÓRIO DE SÍNTESE**

### **PARTE I - RELATÓRIO GERAL**

### **PARTE II - ESTUDOS BÁSICOS**

**Tomo 1 - Avaliação Global dos Potenciais e Perspectivas**

**Tomo 2 - Diagnóstico Ambiental**

**Tomo 3 - Estudos Sócio-Econômicos**

**Tomo 4 - Estudos Climatológicos**

**Tomo 5 - Estudos Hidrológicos**

### **PARTE III - ESTUDOS DE ALTERNATIVAS**

**Tomo 1 - Alternativas para o Eixo de Integração**

**Tomo 2 - Estudos de Impactos**

### **PARTE IV - DETALHAMENTO DO PROJETO**

**Tomo 1 - Engenharia**

**Tomo 2 - Meio Ambiente e Sócio-Economia**

## PARTE V - OPERAÇÃO DO PROJETO

**Tomo 1 - Sustentabilidade Técnica**

**Tomo 2 - Sustentabilidade Financeira**

**Tomo 3 - Sustentabilidade Administrativa**

**Tomo 4 - Sustentabilidade Ambiental**

**Tomo 5 - Sustentabilidade Social**

O presente relatório foi elaborado ao término da fase dos estudos de alternativas, e se constitui no **Tomo 3 – Sustentabilidade Administrativa**, integrante da **Parte V – Operação do Projeto**, e tem como objetivo reunir os elementos informativos e análises que constituem o estudo do Plano de Sustentabilidade Administrativa do Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí.

## 1 - INTRODUÇÃO

Conforme estabelecido nos termos de referência da SRH, o plano ora apresentado é parte de um conjunto de propostas que visa promover a sustentabilidade do projeto como um todo, conjunto este do qual também fazem parte planos análogos dirigidos aos aspectos técnicos, econômico-financeiros e sociais. Sempre que necessário, far-se-á adiante as referências necessárias, tanto para indicar os limites entre o presente estudo e os planos dirigidos às demais esferas de sustentabilidade quanto para estabelecer as indispensáveis conexões e articulações deste com os mesmos.

No capítulo 2, subsequente a esta introdução, são apresentadas informações sobre o contexto normativo e sócio-institucional no qual o projeto estará inserido, bem como algumas informações técnicas e pressupostos sobre o empreendimento. Estes elementos são aqui entendidos como condicionantes, ou seja, como fatores ou hipóteses de trabalho aos quais o plano deverá estar adaptado para que seja consistente tanto com a realidade circunvizinha quanto com os demais segmentos do planejamento do projeto.

A seguir, no capítulo 3, são apresentadas as análises que levam à configuração conceitual do sistema capaz de promover a sustentabilidade administrativa do projeto, ou seja, são descritas as apreciações integradas de problemas e oportunidades de diversas ordens que conduziram à formulação dos fundamentos sobre os quais estão apoiadas as propostas do plano.

No capítulo 4 é então especificado e detalhado o conjunto de propostas do plano, permitindo a visualização das ações recomendadas e dos meios necessários à sua execução.

Finalmente, no capítulo 5, o texto principal é encerrado com a apresentação dos orçamentos de custos para implementação do plano, devidamente sustentados pelas justificativas de metodologias, parâmetros e critérios adotados.

Completa o documento o Anexo A, contendo elementos detalhados sobre bases legais e institucionais dos quais são extraídos resumos que fazem parte do capítulo 2.

## 2 - CONDICIONANTES DO PLANO

## 2.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Conforme anteriormente dito, o presente capítulo trata de realidades e/ou pressupostos externos que condicionam o projeto, o seu sistema de gestão e, em decorrência, o subsistema administrativo - que é o objeto final do estudo do Plano de Sustentabilidade Administrativa.

Duas das categorias de condicionantes adiante descritas - itens 2.2 (Quadro Normativo e Institucional) e 2.3 (Perfil Resumido dos Futuros Usuários) são extraídas dos Estudos de Bases Legais e Institucionais, elaborados em 1998 como primeira etapa da formulação do plano ora apresentado. O último tópico do item 2.2 (2.2.3 - Evolução Recente da Organização de Usuários da Água no Ceará) e o item 2.3 (Perfil Resumido dos Futuros Usuários), por não serem textos originalmente extensos, são incluídos adiante na íntegra. Já os tópicos 2.2.1 (Políticas Públicas) e 2.2.2 (Planos, Programas e Projetos Governamentais Correlacionados), cujo desenvolvimento original compreendia apreciações mais longas, são apresentados adiante de forma resumida, com os objetivos de tornar o texto principal do presente relatório mais equilibrado e de agilizar sua leitura. Os interessados em maiores detalhes poderão buscá-los no Anexo A, onde as versões integrais destas caracterizações são apresentadas, embora em ordem ligeiramente diferente.

Vale registrar que, em algumas de suas partes, o estudo original das bases legais e institucionais foi algo exaustivo, tendo um formato próprio de uma etapa em que não se sabia ao certo quais elementos iriam se mostrar, ao final, realmente relevantes. Portanto, o Anexo A contém informações em certos casos excessivas em relação às necessidades de fato do Plano de Sustentabilidade Administrativa. As sínteses adiante omitirão estes excessos, já que foram elaboradas buscando-se uma convergência para o que se apresenta, neste momento, como útil ao trabalho e/ou especialmente ilustrativo.

## 2.2 - QUADRO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

### 2.2.1 - Políticas Públicas

#### ➤ A Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH

Instituída em janeiro de 1997 através da Lei 9.433, após longo período de discussões e amadurecimento, a PNRH encontra-se atualmente em fase de regulamentação do funcionamento de seus principais instrumentos e instituições. Entre seus princípios, diretrizes e objetivos mais importantes figuram:

- o reconhecimento do valor econômico da água;
- a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento;
- a gestão participativa e descentralizada;
- a articulação do planejamento dos recursos hídricos com as demais esferas de planificação (regional, estadual e/ou federal).

Entre os instrumentos e elementos da estrutura institucional da PNRH, sobressaem como mais relevantes tendo em vista a implantação do Eixo Jaguaribe-Icapuí:

- o instituto da outorga do uso da água;
- o instrumento da cobrança aos usuários como forma de compor a base financeira da gestão das águas;
- a inclusão das Organizações Civas de Recursos Hídricos entre os participantes efetivos do processo de gestão.

Em síntese, a PNRH sinaliza um processo de transformação das políticas públicas no sentido, por um lado, de conciliar o papel normativo e fiscalizador do

Estado com mecanismos de execução descentralizados e participativos e, por outro, de alterar a ênfase do planejamento do enfoque setorial isolado para o enfoque territorial e integrado. Não se pode desprezar, contudo, as dificuldades para este processo de transformação representadas pela organização social constituída, de um lado, pela gestão pública de sólida tradição centralizadora e setorialista e, de outro, pelos lentos avanços obtidos no amadurecimento participativo da sociedade civil.

➤ A Política Cearense de Gestão dos Recursos Hídricos

Com base em intenso processo de regulamentação, cujo marco inicial foi a Lei 11.306/87 (criação da Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH), o Estado do Ceará constituiu formalmente um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH. Os fundamentos e mecanismos do SIGERH-CE anteciparam com grande aproximação o que vira a ser estabelecido na PNRH através da Lei 9.433/97, contemplando a orientação participativa e descentralizada, a gestão por bacias hidrográficas e os institutos da outorga e da cobrança, entre outros elementos.

Tendo como braço técnico-administrativo e elo fundamental de articulação e coordenação a SRH-CE, o SIGERH-CE compreende como demais elementos de sua macro-estrutura de gestão o CONERH (Conselho de Recursos Hídricos do Ceará), o COMIRH (Comitê Estadual de Recursos Hídricos) e o FUNORH (Fundo Estadual de Recursos Hídricos), além dos CBH's (Comitês de bacias Hidrográficas).

A aplicação das diretrizes dos órgãos macro-gestores no gerenciamento efetivo das águas está formalmente distribuída entre diversas entidades, com diferentes níveis de envolvimento direto e responsabilidades, distribuídas entre três sistemas dedicados, respectivamente, a atividades de gestão propriamente dita, atividades afins (obras, saneamento, meio ambiente e demais instâncias do poder público) e atividades correlatas (outras instituições diversas). Na prática, contudo, a maior parte das funções de gerenciamento das águas é executada diretamente pela SRH-CE, seja através de sua estrutura de administração direta ou de sua empresa vinculada COGERH - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará.

Esta orientação algo concentradora que aparenta estar em contradição com os fundamentos político-normativos federais e estaduais é, na verdade, decorrente da singularidade do contexto geográfico do Estado do Ceará, no qual a água constitui bem público altamente escasso e, por isto mesmo, estratégico. Estas condições constituíram, ao longo do tempo, uma percepção governamental favorável a políticas de integração, seja no plano do gerenciamento ou da implantação de obras de interconexão de sistemas e bacias, sempre visando o aproveitamento otimizado dos escassos recursos hídricos disponíveis.

Reflexos concretos desta política de gestão são os convênios através dos quais a SRH vem assumindo o gerenciamento dos grandes açudes públicos federais (antes a cargo do DNOCS), os programas estaduais de obras de integração hídrica<sup>1</sup> e a criação da COGERH.

Fundada em 1993 (Lei Estadual 12.217), a COGERH é uma sociedade de economia mista vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos e sob o controle acionário do governo estadual. Sua finalidade estatutária compreende ações de gerenciamento em diversos níveis porém, em termos mais práticos, cabem à COGERH três importantes tarefas: o cálculo e a cobrança pelo uso da água; o fomento à organização de usuários (incluindo o incentivo à constituição de associações de usuários da água); e o gerenciamento direto de sistemas hidráulicos diversos no Ceará. No gerenciamento, a equipe da casa faz o planejamento técnico, negocia regras com os usuários e usualmente repassa, mediante contratos de terceirização, a operação rotineira. Os sistemas gerenciados e/ou a serem operados pela COGERH incluem:

- 89 açudes, com capacidade de 9,6 bilhões de metros cúbicos (84% da capacidade de reservação do Ceará), liberando uma vazão máxima de 55 m<sup>3</sup>/s e perenizando 1.700 km de rios;
- sistema de suprimento de água à Região Metropolitana de Fortaleza, envolvendo 280 km do curso do Rio Jaguaribe, 3 elevatórias, um canal de

---

<sup>1</sup> Como o PROGERIRH - Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - e o PLANHIDRO - Plano de Integração Hidrográfica do Estado do Ceará.

115 km (Canal do Trabalhador), 2 elevatórias auxiliares e 5 reservatórios, com uma vazão de  $6 \text{ m}^3/\text{s}$  e atendendo a 2 milhões de pessoas;

- várias adutoras de grande extensão para suprimento a grandes consumidores (principalmente indústrias), destacando-se a de 52 km e diâmetro de 800 mm que atende o Distrito Industrial de Fortaleza, Maracanaú e mais 5 municípios da Região Metropolitana;
- as obras em implantação do Açude Sítios Novos e do canal de atendimento ao Complexo Industrial Portuário de PECEN (40 km e  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ); e
- cerca de US\$ 1 bilhão em açudes e adutoras a serem implantados a médio prazo pela SOHIDRA, incluindo as ações no âmbito do PROURB e do PROGERIRH (ver adiante caracterização destes programas), além do Açude do Castanhão.

Os dispositivos legais e institucionais que constituem a política cearense de recursos hídricos reservam um importante papel ao instrumento da cobrança pelo uso da água no financiamento das ações que se pretende implementar. Na prática, contudo, a cobrança vem assumindo o papel principal de garantia de sustentabilidade operacional do sistema (custeio dos gastos de operação e manutenção), ficando os encargos de capital (financiamento dos investimentos) essencialmente sob responsabilidade do erário estadual. Este papel fica particularmente claro quando se observa que a COGERH, instituição gestora dos sistemas hidráulicos operados pelo Estado, é também a entidade diretamente encarregada da cobrança aos usuários.

Atualmente, os valores unitários cobrados são frutos de negociações e estabelecem um subsídio cruzado dos consumidores industriais para os domiciliares (únicos grupos pagadores), de modo a que o preço médio se aproxime de R\$  $26,5/1.000 \text{ m}^3$ , meta fixada no Estudo da Capacidade de Pagamento da COGERH<sup>2</sup>. Os próximos passos do programa cearense de cobrança pela água bruta são a extensão da incidência a todos as categorias de usuários consumidores e a criação de

regras estáveis para futura fixação dos valores unitários (conforme sinaliza a resolução 003/97 do CONERH).

Entre outros dispositivos, esta resolução estabelece critérios específicos e individualizados de cobrança para usuários não-industriais de sistemas de condução de água sob pressão ou em canais, o que viabiliza a implantação de políticas de tarifação realistas, sob o ponto de vista dos custos, para diversos projetos planejados e/ou em implantação pela administração estadual envolvendo adução de água para usuários à distância, entre os quais o Eixo Jaguaribe-Icapuí. Viabiliza também a participação eficiente do Estado no gerenciamento direto de perímetros irrigados existentes ou em projeto.

Por enquanto, não se cogita a aplicação no Ceará da cobrança aos usuários poluidores, conforme previsto na legislação setorial federal. Este é um aspecto que pode ser aperfeiçoado no modelo estadual de gestão de recursos hídricos, pois a função preventiva e disciplinadora do instrumento da cobrança seria maximizada pelo tratamento abrangente do tema desde a presente etapa de difusão e fixação dos seus conceitos básicos.

#### ➤ O Modelo Hidroagrícola Governamental

Com a publicação do documento "Resenha Subsetorial de Irrigação" pelo antigo PRONI (Programa Nacional de Irrigação), em 1989, foi iniciado um processo de crítica e tentativa de revisão do modelo de ação hidroagrícola governamental, cujo sentido geral foi a mudança de uma ênfase marcadamente social para uma orientação voltada com igual ênfase para os resultados econômicos. Um evento normativo fundamental deste processo revisório foi o Decreto 2.178 de 10/03/1997, que eliminou a restrição legal, anteriormente vigente, à atuação governamental direta exclusivamente nos projetos de caráter social dominante. Outro elemento característico das novas tendências foi a implementação recente, pela CODEVASF, de uma nova política de assentamento de produtores em projetos públicos, estabelecendo critérios

---

2 Trabalho realizado em 1994, para verificar a viabilidade da habilitação da companhia como subtomadora de empréstimos no Programa Banco Mundial - PROURB.

de recrutamento e seleção mais rígidos, com exigências de antecedentes agrotécnicos, escolares e financeiros mínimos.

Esta nova postura de política hidroagrícola do governo federal, na verdade, já vinha sendo concretizada desde 1996, mediante a implementação do Programa Nacional de Irrigação e drenagem - PRONID - dentro de uma matriz conceitual denominada Novo Modelo de Irrigação. Sintetizando as lições do passado em uma visão que parece reconhecer responsabilidades repartidas entre os setores público e privado pelos sucessos e fracassos ocorridos, esta nova política tem o objetivo de promover e/ou consolidar o desenvolvimento sustentável de áreas irrigadas por meio de projetos e ações específicas que articulem a atuação governamental nos contextos regionais, induzindo co-inversões privadas, gerando emprego/renda, promovendo exportações e/ou atendendo estrategicamente o mercado interno.

As estratégias a serem adotadas para alcance deste objetivo programático caracterizam-se por um enfoque de complementaridade com outros investimentos públicos ou privados (programados ou já realizados), convergência para resultados econômico-financeiros efetivos e compartilhamento de responsabilidades e decisões tanto entre os diversos segmentos governamentais envolvidos quanto com o setor privado. Ademais, pretende-se concentrar especialmente as iniciativas em regiões-pólo de desenvolvimento hidroagrícola e agroindustrial, gerando sinergias e evitando dispersão de esforços. Os esquemas de ação governamental integrada podem abranger desde infra-estruturas hidráulicas coletivas até obras e serviços públicos diversificados mas complementares às iniciativas principais. Há ainda intenção manifesta de se atuar em resposta a demandas reais, evitando-se a antiga postura de antecipar a oferta hídrica na hipótese de que esta seria capaz de criar sua própria demanda.

A nova abordagem incorpora um conceito de desenvolvimento econômico sustentável baseado em vantagens comparativas, na competitividade e na auto-suficiência financeira dos novos projetos, pressupondo-se efetiva capacidade de pagamento, por parte dos usuários, dos custos de operação e manutenção das estruturas públicas eventualmente implantadas.

O Projeto do Eixo Jaguaribe-Icapuí reúne atributos que indicam forte consistência potencial com a política hidroagrícola federal, já que:

- pressupõe ação governamental multisetorial articulada no espaço regional a ser beneficiado;
- induzirá investimentos privados (médios e grandes projetos hidroagrícolas empresariais);
- gerará emprego e renda;
- tem caráter complementar e sinérgico em relação a outros investimentos públicos existentes e/ou programados (otimiza o uso das águas disponibilizadas tanto pelos sistemas de regularização do Rio Jaguaribe - Açudes Públicos de Orós e Castanhão - quanto pelo Projeto de Transposição das Águas do São Francisco);
- compreende segmentos de alta eficiência econômica potencial, que ademais constituem interlocutores capacitados para negociações visando o futuro compartilhamento de responsabilidades de gestão;
- está situado em um dos pólos prioritários de desenvolvimento hidroagrícola e agroindustrial do Nordeste - o Baixo Jaguaribe;
- grande parte da oferta hídrica a ser gerada tem sua demanda garantida por parte de projetos empresariais que estão em compasso de espera, aguardando apenas o equacionamento do suprimento hídrico.

### **2.2.2 - Planos, Programas e Projetos Governamentais Correlacionados**

No âmbito federal, merecem destaque as seguintes ações governamentais correlatas:

- o Projeto da Transposição das Águas do São Francisco para o Nordeste Setentrional, em estudo pela SEPRE-PR (Secretaria de Políticas Regionais da Presidência da República) com a finalidade de otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos das bacias receptoras (Jaguaribe, Apodi, Piranhas-Açu e Paraíba) mediante, principalmente, o aumento da confiabilidade das vazões a jusante dos grandes açudes públicos implantados e/ou em construção nestas bacias;
- o Açude do Castanhão, em implantação no Rio Jaguaribe com recursos do PROÁGUA (ver síntese do programa adiante) para acumulação de até 6,5 milhões de m<sup>3</sup> em uma bacia hidráulica de 458 km<sup>2</sup>, visando múltiplas finalidades (irrigação, controle de cheias, garantia de abastecimento às cidades do vale e à Região Metropolitana de Fortaleza, pesca, turismo/recreação, geração de energia elétrica, melhoria da gestão das águas e viabilização do Pólo Agroindustrial do Baixo Jaguaribe);
- o Programa de Emancipação dos Perímetros Irrigados do DNOCS, que pretende, através da reabilitação das obras de infra-estrutura de uso coletivo, da regularização fundiária das áreas desapropriadas, de atividades de apoio à reorganização e capacitação técnica dos produtores, de assistência técnica e da flexibilização da participação empresarial nos perímetros, viabilizar o alcance de autonomia gerencial e econômico-financeira por parte daqueles empreendimentos governamentais (quase 50% da área irrigada abrangida pelo programa pertence ao Estado do Ceará);
- o Programa Nacional de Irrigação e drenagem - PRONID, coordenado pela SRH - Secretaria Nacional de Recursos Hídricos, é constituído por um conjunto de iniciativas (das quais fazem parte quatro projetos de irrigação no Ceará) que visam promover e/ou consolidar o desenvolvimento sustentável de áreas irrigadas localizadas em pólos de desenvolvimento agroindustrial e detentoras de características tanto de elevado potencial econômico quanto de integração de esforços públicos e privados (conforme a orientação programática do Novo Modelo de Irrigação); e

- o PROÁGUA, também gerido pela SRH, que visa assegurar a ampliação da oferta de água de boa qualidade em todo o território nacional e a promoção do uso racional e sustentável dos recursos hídricos, tendo como principais objetivos específicos a consolidação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - mediante projetos de fortalecimento institucional - e a conclusão de obras já iniciadas de barragens, açudes e adutoras (duas adutoras e sete açudes adicionais no Ceará - além do já mencionado Açude do Castanhão);

Entre as iniciativas da esfera estadual, merecem destaque:

- o PLANERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará, concluído em 1991 pela SRH-CE e em vias de ser atualizado, que teve entre suas principais contribuições a proposição (implementada praticamente na íntegra) da estrutura do SIGERH e o zoneamento do Estado, para efeito de gestão, em regiões hidrográficas configuradas a partir de bacias e/ou sub-bacias;
- o PROURB, que é o principal programa de política urbana do Governo Estadual cearense e conta com o apoio financeiro do BIRD (Banco Mundial), tendo por objetivo aperfeiçoar a estruturação das cidades através da implantação de infra-estruturas urbanas e de suporte hídrico, e compreendendo obras de saneamento básico e de reservatórios, além de ações de fortalecimento institucional do Estado e dos municípios beneficiários; e
- o PROGERIRH - do qual o Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí tem o caráter de projeto-piloto, que constitui na verdade um extenso programa de transposição de águas entre bacias cearenses, envolvendo implantação de novos açudes e de sistemas de elevatórias, canais e túneis conectando os lagos estratégicos (açudes de grande porte existentes e planejados no Estado, que serão os grandes mananciais do sistema) a rios e riachos hoje intermitentes, que por sua vez alimentarão reservatórios menores

construídos e a construir, permitindo a obtenção de um efeito de sinergia e otimização hidrológico-econômica de expressivas proporções (redução de perdas por evaporação, suprimento flexibilizado, redução de custos de transporte, etc.).

Conforme se observa, o Estado do Ceará é palco de intensa atividade governamental - de aperfeiçoamento da infra-estrutura física e de fortalecimento institucional - voltada para a gestão dos recursos hídricos. Vê-se também que o Projeto Jaguaribe-Icapuí está articulado com várias destas iniciativas, desempenhando inclusive o importante papel de laboratório de teste de procedimentos técnicos e gerenciais para o futuro sistema estadual de gestão integrada das águas mediante transferências inter-bacias.

### **2.2.3 - Evolução Recente da Organização de Usuários da Água no Ceará**

#### ➤ Passos Iniciais e Atuação na Bacia do Curu

Após a criação da COGERH em 1993, foi iniciada no Ceará uma tentativa de colocação em prática do princípio de gerenciamento integrado, participativo e descentralizado definido na legislação e nos demais instrumentos normativos que tratam da gestão das águas no Estado.

O primeiro evento realizado dentro desta perspectiva foi o 1º Seminário dos Usuários das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú, em 29 de julho de 1994. Nesta época a disponibilidade dos açudes do Vale do Jaguaribe se encontrava reduzida a cerca de 25% da capacidade, configurando um quadro que requeria medidas urgentes. O Estado, através da COGERH, promoveu o evento com o objetivo específico de elaborar um plano emergencial de distribuição da escassa água disponível entre os usos e usuários.

Após esta primeira atuação em caráter emergencial, o Estado passou então a trabalhar na implementação da diretriz formal da Política Estadual de Recursos Hídricos, segundo a qual a bacia do Rio Curu seria a “bacia piloto” do programa de gestão compartilhada das águas. A equipe de apoio à organização dos usuários da

COGERH iniciou então suas atividades naquela bacia (ainda no 2º semestre de 1994), promovendo em dezembro deste mesmo ano o I Seminário Institucional de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Curu.

Como desdobramento das discussões e propostas apresentadas neste Seminário, vários eventos foram programados e realizados no 1º semestre de 1995, com destaque para a realização de nove reuniões em diferentes municípios da bacia para divulgação da nova Política Estadual de Recursos Hídricos. Em julho de 1995 foi realizado o I Seminário dos Usuários de Águas do Vale do Curu, reunindo 154 participantes de 12 municípios do Vale, no qual foi eleita a Comissão dos Usuários do Vale do Curu, integrada por 47 representantes e que se constituiu na semente do futuro Comitê da Bacia.

Após quatro reuniões desta comissão, durante o segundo semestre de 1995, para acompanhar e fazer os ajustes necessários na operação dos reservatórios da bacia, foi realizada em dezembro uma avaliação dos trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual, concluindo-se que: a experiência havia sido positiva; o plano de operação de fato funcionava; a metodologia de trabalho abriu realmente um canal de participação para os usuários de água do vale; e ocorreu aperfeiçoamento no envolvimento dos usuários e na preocupação com o uso racional da água.

As ações desenvolvidas em parceria com a Comissão, durante o ano de 1996, visaram sobretudo consolidar o processo de gestão participativa e integrar as ações a nível de toda a bacia (15 municípios). Durante este ano, foram realizadas 10 reuniões e ainda o II Seminário dos Usuários de Águas da Bacia do Curu, em Agosto. Entre os meses de março e julho de 1997 ocorreram vários encontros municipais, nos quais os temas centrais foram os problemas hídricos dos municípios e a definição da representação municipal no Comitê de Bacia. No decorrer desses encontros, foi também constituída uma Comissão Mista de 11 membros, responsável por estudar e elaborar proposta de estruturação e funcionamento do Comitê.

Em seguida houve a realização de um Congresso, com participação de representantes dos 15 municípios, visando discutir e definir atribuições, composição e funcionamento do Comitê, culminando com a votação do estatuto e eleição dos seus

membros. Finalmente, em agosto de 1997, foram aprovados pela SRH o Estatuto e a composição do Comitê da Bacia do Curu, integrado por 60 membros representantes dos usuários, da sociedade civil, dos poderes públicos municipais e de órgãos públicos estaduais e federais. Contudo, concluído o processo de constituição e formalização e encerrada a fase mais intensa de mobilização e sensibilização por parte da administração estadual, o Comitê de Bacia do Curú passou a apresentar pequena atuação efetiva, fato que carece de melhor compreensão tendo em vista futuras experiências de organização de usuários.

#### ➤ Vales do Jaguaribe e Banabuiú

A bacia do Jaguaribe, por representar 43% da superfície do Estado do Ceará, é uma região estratégica no processo de planejamento das águas territoriais, conforme revelou a realização nesta região, pelo Estado, do primeiro evento de participação pública na gestão das águas cearenses: o I Seminário dos Usuários das Águas dos Vales Jaguaribe e Banabuiú, em agosto de 1994.

Naquele Seminário foi elaborado o Plano Anual de Operação de Reservatórios – PAOR, com o objetivo de gerenciar a operação das águas dos vales. Durante o evento, com base nas informações fornecidas pelos usuários, foi possível definir a programação da distribuição mês a mês das dotações hídricas nos vales. Ainda naquela oportunidade, foram escolhidas quatro Comissões Permanentes de Usuários, agregadas por região (montante do açude Orós, Icó-Lima Campos, perenização do rio Jaguaribe e açude Banabuiú), com o objetivo de viabilizar a participação dos interessados diretos na gestão dos recursos hídricos. Estas comissões passaram a se reunir mensalmente para acompanhar a operação do sistema, expor seus problemas e receber informações técnicas, o que resultou na formação de uma visão integrada dos problemas hídricos dos vales e na compreensão da importância da organização para a gestão das águas.

Prosseguindo suas atividades as Comissões realizaram, em junho/95, o II Seminário dos Usuários das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú, o qual contou com 132 participantes de instituições e entidades governamentais e não-

governamentais. Foram então criados grupos de trabalhos com a missão de propor estratégias de fortalecimento da participação da sociedade na gestão das águas.

Com o prosseguimento das reuniões mensais para acompanhar e ajustar a operação dos reservatórios, bem como definir formas de expansão e aperfeiçoamento do processo de gestão, os usuários decidiram fortalecer seu trabalho de organização, iniciando a realização de reuniões por sub-bacia (alto, médio e baixo Jaguaribe e Banabuiú). Realimentado por um processo contínuo de avaliações, o aprofundamento dos níveis de organização e participação prosseguiu em 1995, consolidando como elementos-chave as sub-bacias hidrográficas do Jaguaribe.

A realização de encontros/reuniões com entidades e organizações municipais e a escolha de articuladores também por município, foram as linhas básicas do processo de organização para todo o ano de 1996. Ainda neste ano, foi realizado o III Seminário de Planejamento das Águas dos Vales, sempre com o objetivo de definir a operação dos açudes. Em julho de 1997, a administração estadual e os usuários mais uma vez cooperaram e lograram sucesso na promoção do IV Seminário de Planejamento das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú, voltando a tratar das questões relativas à operação do sistema de perenização daqueles rios.

Em junho de 1998, após quase quatro anos de trabalho conjunto da COGERH e dos representantes dos usuários de água da região, foi realizado o Congresso de Constituição do Comitê da Bacia do Baixo Jaguaribe. Compõem o colegiado do Comitê 46 representantes, assim distribuídos: 30% dos usuários; 30% da sociedade civil organizada; 20% de órgãos da administração pública estadual e/ou federal; e 20% dos nove poderes públicos municipais da sub-bacia.

## 2.3 - PERFIL RESUMIDO DOS FUTUROS USUÁRIOS

### 2.3.1 - Identificação do Universo de Beneficiários

O projeto poderá ter, em sua configuração máxima de abrangência conceitual e espacial, distintos públicos de beneficiários distribuídos em dois grandes componentes:

abastecimento d'água domiciliar e irrigação. Os possíveis grupos de beneficiários relativos a estes dois segmentos são:

- as populações de comunidades rurais situadas ao longo do sistema adutor (trecho entre o Jaguaribe e o vale do córrego da Mata Fresca);
- as populações das comunidades do vale do córrego da Mata Fresca;
- as populações das localidades litorâneas situadas ao Norte da foz do riacho da Mata Fresca, entre Manibu e Icapuí;
- os irrigantes empresariais da área de influência do sistema adutor;
- os possíveis irrigantes assentados nos projetos do INCRA; e
- os pequenos irrigantes do vale do córrego da Mata Fresca; e
- os médios e grandes irrigantes empresariais deste vale.

### **2.3.2 - Usuários Potenciais Consumidores Domiciliares**

A pesquisa sócio-econômica realizada na área de influência do projeto identificou, no trecho no interior do qual são traçadas as alternativas do sistema adutor, a presença de 13 localidades e/ou fazendas, com populações variando entre 1 e 17 famílias, perfazendo um contingente total de 84 famílias (320 pessoas). Esta área, quase toda situada no meio rural do município de Jaguaruana, abriga grandes propriedades rurais escassamente produtivas (exceto em áreas irrigadas empresariais específicas) e, portanto, tem baixa densidade demográfica. De fato, nos levantamentos de campo realizados para os estudos de engenharia, apenas uma localidade de 16 famílias (Açude João Coelho) nas proximidades do sistema adutor foi identificada como carente de solução adequada de abastecimento d'água. Por todas estas características, deduz-se que este é um grupo quantitativamente pequeno de usuários potenciais do projeto, com características de dispersão espacial que dificultam

sobremaneira seu atendimento. Seu perfil predominante é o de pequenos proprietários, existindo também comodatários, moradores e assalariados em menores proporções.

No vale do córrego da Mata Fresca a jusante da Fazenda Cajazeiras, a ocupação do meio rural torna-se mais adensada. Os levantamentos realizados sobre as comunidades desta área permitiram identificar 911 famílias residentes em 14 comunidades (pertencentes aos municípios de Aracati e Icapuí) com populações variando entre 3 (Lagoa do Junco) e 316 (Cacimba Funda) unidades familiares. Diversas destas comunidades dependem, integral ou parcialmente, de caminhões-pipa para seu abastecimento domiciliar. Trata-se de região em que predominam pequenas e médias propriedades, sendo sua população constituída principalmente pelos proprietários rurais, seus empregados (permanentes ou temporários) e outros participantes das atividades agrícolas (comodatários e parceiros). Como a área é alongada e relativamente populosa, é de se esperar que as situações de proximidade das comunidades em relação ao sistema hidráulico sejam freqüentes, ensejando várias oportunidades de atendimento domiciliar a partir do Projeto do Eixo Jaguaribe-Icapuí.

Quanto às populações residentes na faixa litorânea entre a foz do riacho da Mata Fresca e Icapuí, tem-se um universo da ordem de 900 famílias, distribuídas em 12 comunidades com populações entre 17 e 117 unidades familiares. As informações da prefeitura de Icapuí dão conta de que existem atualmente soluções de abastecimento em todos os povoados (pequenos sistemas locais de captação e distribuição, poços próprios, poços comunitários, etc.). A participação do projeto como fonte hídrica nestes casos, portanto, representa sobretudo um potencial de aperfeiçoamento dos sistemas existentes. Face a este caráter suplementar e às distâncias de adução envolvidas, a factibilidade deste possível atendimento dependerá do interesse político-social despertado, mas também de apreciações (ainda que qualitativas e/ou expeditas) sobre a ordem de grandeza de seus custos e seus efetivos benefícios.

Em todos estes casos, as soluções que se mostrem atraentes constituirão empreendimentos em que as prefeituras municipais serão os clientes da água bruta adquirida à entidade gestora do projeto, responsabilizando-se pelas eventuais

necessidades de tratamento e pelos sistemas de distribuição até os domicílios e/ou pontos de uso coletivo (como os chafarizes públicos).

### 2.3.3 - Usuários Irrigantes

Os levantamentos locais e contatos mantidos com os interessados evidenciaram, que o segmento de grandes irrigantes empresariais interessados no projeto como fonte hídrica é composto pelas empresas Maisa (Projetos Canaã e Jaisa, com cerca de 5.000 ha totais) e Copan (6.000 ha totais). Tratam-se de projetos em diferentes estágios de planejamento, mas que se beneficiariam sobremaneira da localização de suas captações diretamente nos canais de adução do Eixo Jaguaribe-Icapuí. Embora numericamente reduzido, este conjunto de usuários constituirá o maior segmento de compradores de água bruta do futuro sistema, o que poderá facilitar a gestão financeira do empreendimento.

Um segundo grupo de potenciais usuários-irrigantes é constituído pelos produtores integrantes de Projetos de Assentamento (PA) do INCRA, que somam 271 famílias ocupantes da áreas Bela Vista e Campos Verdes. Existe ainda o PA Lagoa do Mato, em que trabalham 71 famílias, sobre cujo atendimento com água bruta para irrigação o INCRA ainda não se manifestou. Para uma configuração em que todos os parceiros se tornassem usuários e, em média, cada família recebesse água para irrigar 2,5 hectares, ter-se-ia um universo máximo de 342 famílias de pequenos produtores (cerca de 850 ha). Este grupo poderá constituir futuramente 2 ou 3 associações de usuários do projeto, as quais terão provavelmente um perfil de intensa mobilização e ação política. Entretanto, prováveis problemas de formalização da posse da terra (comuns em projetos de assentamento governamentais), escassa capacidade de endividamento (dificultando o financiamento dos sistemas secundários e parcelares) e o vínculo com o INCRA (que por vezes causa acomodação) são dificuldades que tendem a tornar demorada a adesão deste segmento de produtores ao projeto.

Por fim, tem-se os produtores-irrigantes do vale do Córrego da Mata Fresca, que exploram cerca de 700 hectares com o aproveitamento de águas subterrâneas, as quais apresentam crescentes problemas de qualidade. Dois segmentos diferenciados compõem este grupo: pequenos produtores com áreas irrigadas entre 1 e 15 ha; e

médias/grandes empresas agrícolas exploradas por proprietários ou arrendatários, com áreas que podem chegar a 200 ha.

Os primeiros são membros da população local tradicional e os segundos compreendem predominantemente brasileiros de etnia japonesa provenientes do Sul/Sudeste, que praticam técnicas agrícolas avançadas e valem-se de financiamentos bancários, constituindo o segmento mais moderno da área. A tendência é a substituição da atual fonte hídrica destes produtores pela água proveniente do Jaguaribe através do eixo de transposição, envolvendo uma área total estimada (áreas atuais mais expansões previstas) em 1.350 hectares.

Para que possam tornar-se usuários do projeto, estes produtores deverão necessariamente constituir diversos subsistemas menores, alguns individuais e outros coletivos, a serem configurados conforme a topografia, a distribuição espacial das manchas de solos irrigáveis, a estrutura fundiária e as relações sociais existentes (laços associativos, comunitários e/ou familiares). Portanto, estes irrigantes potenciais constituem um grupo socialmente heterogêneo que tenderá a se relacionar com o empreendimento de modo até certo ponto pulverizado e sob diferentes formas e dimensões de organização associativa. O tipo de relação atualmente existente entre estes produtores e os recursos hídricos (essencialmente individual) faz prever a necessidade de expressivo esforço de mobilização e sensibilização para que esta estrutura organizativa possa ser constituída em bases participativas e, por conseguinte, com o indispensável respaldo social.

## 2.4 - CARACTERÍSTICAS E CENÁRIO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

A estrutura de captação do projeto será constituída por uma soleira de nível no Rio Jaguaribe, da qual deriva um canal de aproximação de 2,6 km que levará até a estação de bombeamento principal. Desta EB partirá o primeiro trecho do canal de adução, com vazão inicial de 5 m<sup>3</sup>/s, que se desenvolve até um reservatório (R1) a ser implantado próximo à Lagoa dos Passa. Neste trecho estarão localizadas as futuras captações para atendimento ao Projeto de Assentamento Bela Vista e aos projetos do grupo Maisa. A partir do reservatório R1, o canal terá vazão inicial de 3 m<sup>3</sup>/s e, em traçado pela margem esquerda do riacho da Mata Fresca, disponibilizará água para

atendimento aos produtores e moradores daquele vale, ao P.A. Campos Verdes e à empresa COPAN, localizada próxima à extremidade final do trecho. Uma vazão de 500 l/s estará reservada nesta última parte do sistema para atendimento a usos diversos em perspectiva.

Conforme anteriormente mencionado, o atendimento aos usuários dependerá, na maioria dos casos<sup>3</sup>, da implantação de sistemas secundários, que poderão ser:

- pequenos sistemas de abastecimento a comunidades rurais para consumo domiciliar, a serem implantados e operados pelas prefeituras;
- derivações individuais de grandes projetos empresariais;
- sistemas individuais de médios e grandes irrigantes do Vale da Mata Fresca cujas propriedades não sejam adjacentes ao canal principal;
- sistemas coletivos de grupos de pequenos ou médios irrigantes do Vale da Mata Fresca para os quais não sejam viáveis captações individuais, em termos técnicos e/ou econômico-financeiros; e
- sistemas coletivos dos P.A's do INCRA.

Em tese, portanto, a clientela direta do projeto poderia ser formada por um número relativamente reduzido de grandes usuários individuais e um número igualmente reduzido de instituições (prefeituras e grupos/associações de usuários rurais). Entretanto, pode-se esperar a presença de significativas dificuldades para constituição e capitalização de associações de pequenos usuários-irrigantes capazes de empreender independentemente o projeto de engenharia, a implantação e a operação dos respectivos sistemas secundários coletivos. Como não haverá intervenção fundiária e, portanto, a adesão ao projeto será voluntária, a viabilização deste processo poderá demandar uma intervenção adicional direta do estado, complementando com recursos técnicos e suporte financeiro o esforço de organização

---

<sup>3</sup> Apenas os irrigantes cujas propriedades sejam adjacentes ao canal principal poderão conectar diretamente seus sistemas parcelares ao canal de adução.

associativa que, de qualquer modo, será necessário empreender. Não se deve desconsiderar a hipótese de que venha a ser necessário que a estrutura de administração do canal principal assuma até mesmo o gerenciamento de alguns dos sistemas secundários coletivos de irrigantes, até que este possa ser adequadamente repassado aos usuários.

Para que esta intervenção do Estado seja a mais breve e bem-sucedida possível, o esforço de sensibilização e organização associativa de usuários mais intensivo deverá ser o voltado para os pequenos e médios produtores rurais, visando estimular sua participação voluntária em grupos de usuários constituídos para compartilhamento de estruturas hidráulicas secundárias. Isto porque, conforme se viu, o atendimento aos usuários domiciliares será equacionado diretamente pelas prefeituras e, caso venham a existir, outras demandas não-hidroagrícolas (eventuais estabelecimentos industriais e/ou do setor terciário) tenderão a ser atendidas mediante soluções próprias, da mesma forma que o serão no caso dos médios e grandes irrigantes (captações individuais).

Visando orientar o planejamento a ser feito em capítulos subseqüentes para este trabalho de extensão associativista, no Quadro 2.1 é apresentado o cenário-meta de implementação consolidado (para todos os públicos) de áreas irrigadas formulado para o Eixo Jaguaribe-Icapuí. Nesta formulação, levou-se em conta a diversidade dos futuros usuários-irrigantes quanto aos fatores que condicionam seus ritmos específicos de adesão ao projeto, partindo-se de um programa global de implantação do empreendimento em 6 (seis) anos no qual o primeiro é dedicado à construção do sistema de adução principal. Pode se observar que, consistentemente com o perfil do público, admitiu-se a adesão mais rápida dos grandes projetos empresariais e dos médios/grandes produtores do Vale da Mata Fresca, assim como a incorporação retardada e gradual dos demais irrigantes, cujo atendimento depende de soluções técnicas sujeitas a maiores dificuldades institucionais e econômico-financeiras.

**Quadro 2.1 - Eixo Jaguaribe-Icapuí - Cronograma de Implantação**

Discriminação		Ano 1 (obra)	Período de Implantação					Totais	
			Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6		
Parceiros do INCRA (2,5 ha)	Nº de Lotes	-			75	100	75	250	
	Área (ha)	-			188	250	188	625	
Vale da Mata Fresca	Pequenas Empresas (5,0 ha)	Nº de Lotes	-		42	63	63	42	210
		Área (ha)	-		210	315	315	210	1050
	Médias Empresas (10,0 ha)	Nº de Lotes	-	2	3				5
		Área (ha)	-	20	30				50
Grandes Empresas (50,0 ha)	Nº de Lotes	-	2	3				5	
	Área (ha)	-	100	150				250	
Total	Nº de Lotes	-	4	48	63	63	42	220	
	Área (ha)	-	120	390	315	315	210	1350	
Grandes Projetos Empresariais		Área (ha)	-	1.980	1.010	898	835	302	5025
Superfície Total		Hectares	-	2.100	1.400	1.400	1.400	700	7.000
		%	-	30	20	20	20	10	100

### 3 - FUNDAMENTOS DO PLANO

### 3.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sabe-se que uma das mais importantes questões relativas ao planejamento administrativo-institucional de projetos públicos na área de recursos hídricos diz respeito à dosagem adequada da presença dos segmentos público e privado ao longo do processo de amadurecimento do sistema de gestão. É, evidentemente, desejável que a plena operação e a maturidade gerencial e institucional do empreendimento ocorram o mais cedo possível, em benefício da sua viabilidade econômico-financeira e social. Porém a prática demonstra inequivocamente que não há como queimar etapas no caminho da emancipação de projetos de obras coletivas de recursos hídricos, a qual só ocorrerá na medida em que sólidas organizações de usuários estejam constituídas e habilitadas em termos técnicos e gerenciais para assumir a condução integral do empreendimento. Isto poderá demandar um longo tempo, durante o qual será necessária a participação direta do setor público no processo de gestão.

Vale ressaltar, ademais, que em se tratando de um projeto público (a ser implantado com recursos governamentais), qualquer administração, por mais privatizada que seja, estará sujeita a um processo de concessão de uso da infraestrutura (que permanece para sempre como propriedade do Estado) com condicionantes que assegurem sua utilização não-predatória e socialmente justa. Assim, a presença da instância governamental no processo de gestão do empreendimento é, por definição, indispensável, no mínimo com atribuições normativas e/ou fiscalizatórias.

Nas partes seguintes deste capítulo, serão desenvolvidas apreciações voltadas para discutir e estabelecer conceitos e pressupostos gerais de ação para que, dentro de uma dosagem adequada entre as participações pública e privada no modelo de gestão, se possa conduzir o empreendimento a bom termo. Estas diretrizes, naturalmente, são identificadas através da justaposição dos objetivos e características técnicas do projeto ao contexto socio-institucional em que ele está inserido, evidenciando assim as oportunidades a serem aproveitadas e as dificuldades a serem vencidas.

Ademais, algumas lições contidas nas considerações dos parágrafos precedentes e/ou ensinadas pela análise das condicionantes expostas no capítulo 2 podem desde já ser incorporadas às reflexões e formulações posteriores como princípios:

- o sistema cearense de gestão de recursos hídricos está montado e oferece, conjuntamente com o arcabouço político-administrativo tradicional, recursos institucionais suficientes para que se possa iniciar o processo de implantação do projeto sem necessidade de ações específicas de caráter jurídico e/ou criação de novas entidades públicas;
- a participação efetiva de instituições privadas na gestão do empreendimento deverá ser condicionada à existência de adequados graus de formalização, atuação e representatividade, evitando-se assim os processos de organização “de cima para baixo” que falharam em outras diversas situações de projetos de iniciativa governamental;
- como esta participação associativa é não só desejável como indispensável face ao caráter voluntário da adesão ao projeto e às questões técnico-econômicas que tornarão obrigatórias soluções de atendimento coletivas em muitos casos, ações de estímulo ao associativismo privado entre os usuários devem fazer parte dos procedimentos incorporados ao modelo de gestão, reforçando suas perspectivas de sustentabilidade.

Vale registrar, ainda, que é indispensável visualizar o Plano de Sustentabilidade Administrativa como sub-conjunto de um modelo de gestão mais amplo, com o qual deverá guardar consistência e coerência. Esta visão panorâmica está exposta principalmente no item 3.2 - Tarefas do Sistema de Gestão.

Porém o plano em questão está diretamente relacionado com um projeto específico (o do sistema principal de captação e adução do Eixo Jaguaribe-Icapuí) e, portanto, tem limites de alcance e objetivos, existindo outras categorias de iniciativas não detalhadas ou nem mesmo tratadas no presente documento que devem ser

implementadas para que o conjunto seja eficaz. Como contribuição ao processo global de planejamento, sempre que considerado pertinente serão feitas adiante menções a estas ações externas ao plano, menções estas que serão mais ou menos detalhadas conforme sua importância específica e/ou seja permitido pelas informações até aqui disponíveis. No item 3.3 procurar-se-á exatamente evidenciar este sub-conjunto de tarefas do processo global de gestão que constituirá o Plano de Sustentabilidade Administrativa, além de delinear os fundamentos conceituais do modelo administrativo a ser proposto, bem como suas características de temporalidade.

### 3.2 - MODELO DE MACRO-GESTÃO

O conjunto de procedimentos de gestão do projeto do Eixo Jaguaribe-Icapuí abrangerá iniciativas de diversas esferas, envolvendo a administração estadual, os interessados finais (os usuários potenciais) e o sistema político-administrativo da área de influência do empreendimento. Em uma agregação por enquanto ainda panorâmica (visando facilitar a visualização do todo), pode-se distinguir 10 (dez) tipos de ações de macro-gestão, classificáveis em 5 (cinco) grande categorias, conforme se verá adiante.

Uma primeira categoria refere-se à execução de iniciativas institucionais, que compreendem tarefas tipicamente a cargo do poder público estadual, tais como:

- o ordenamento normativo em geral, e em particular a definição e a implementação - direta ou mediante delegação - de uma política de outorga e cobrança pelo uso aos futuros consumidores das águas do projeto;
- a divulgação e promoção do empreendimento;
- a regulamentação e posterior fiscalização do correto uso da infra-estrutura pública (em termos técnicos, ambientais e de resultados sócio-econômicos); e
- a articulação das ações setoriais (públicas e privadas) relacionadas com o projeto.

Um segundo grupo reúne dois tipos de ações de caráter executivo que também serão desenvolvidas por iniciativa do empreendedor:

- a execução do projeto de engenharia, o equacionamento financeiro e as demais providências relacionadas com a implantação do canal principal, que corresponde ao núcleo mais importante do investimento governamental no projeto; e
- a capacitação técnica e associativista dos beneficiários com perfil sócio-cultural de pequenos produtores, tarefa de formação básica que é tradicionalmente atribuição do Estado (mesmo que mediante execução delegada).

A terceira categoria diz respeito ao que cabe às prefeituras locais empreender, ou seja, a ação de implantação e operação dos sistemas secundários de abastecimento domiciliar.

A quarta reúne iniciativas que estarão, sem dúvida, a cargo de usuários: a implantação e operação dos sistemas secundários individuais de irrigação (que ligarão o sistema principal aos projetos empresariais e a alguns irrigantes de maior porte do vale da Mata Fresca) e a implantação e operação dos sistemas parcelares de irrigação.

Por último, há as tarefas que podem ser executadas tanto pelos usuários como pelo Estado, como a administração e operação do sistema principal e o planejamento/implantação/operação dos sistemas secundários coletivos de irrigação.

Uma configuração de máxima autonomia para uma situação semelhante à do Eixo Jaguaribe-Icapuí, compatível com uma situação hipotética em que todo o público-alvo contasse com capacidades financeira, tecnológica e gerencial elevadas, poderia ter seu modelo de macro-gestão (alocação de responsabilidades pelas tarefas definidas nos parágrafos precedentes) equacionado tal como representado no Quadro 3.1.

Nesta configuração teórica, deixaria de ter sentido a tarefa de capacitação dos usuários e estes assumiriam, além do planejamento e da implantação/operação de todos seus sistemas secundários e parcelares, a administração e operação do sistema principal (mediante delegação formal do poder público). Conseqüentemente, bastaria que as instâncias governamentais envolvidas (Estado e Municípios) cuidassem das iniciativas institucionais, da implantação do sistema principal e de todas as providências relacionadas com os sistemas secundários de abastecimento domiciliar às comunidades da área.

**Quadro 3.1 - Modelo de Macro-Gestão - Configuração Autônoma**

Atribuições	Responsabilidades		
	Estado	Prefeituras	Usuários
Iniciativas Institucionais			
Implantação do Sistema Principal			
Administração e Operação do Sistema Principal			
Capacitação Técnica e Associativa de Pequenos Produtores	Desnecessária		
Implantação e Operação dos Sistemas Secundários de Abastecimento Domiciliar			
Implantação e Operação dos Sistemas Secundários Individuais			
Planejamento dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação			
Implantação dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação			
Operação dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação			
Implantação e Operação dos Sistemas Parcelares de Irrigação			

Esta formulação abstrata tem a utilidade de facilitar a visualização das dificuldades impostas pela realidade concreta do projeto quando se imagina ajustá-lo à orientação privatizante e participativa que emana do modelo hidroagrícola preconizado pelo governo federal (com o qual o projeto deverá buscar consistência para facilitar o acesso a recursos públicos de fontes como o PRONID e o PROÁGUA e/ou para

obtenção das indispensáveis autorizações governamentais para contratação de empréstimos externos).

De fato, quando se coloca em perspectiva o caso específico do Eixo Jaguaribe-Icapuí, fica claro que:

- a) entre as assim denominadas iniciativas institucionais, tem especial importância o empreendimento de um intenso esforço inicial de comunicação social (divulgação do empreendimento e sensibilização dos usuários potenciais), principalmente voltado para os pequenos e médios irrigantes da área de influência do projeto);
- b) o fornecimento de um recurso escasso e estratégico - a água, mediante obras que envolvem vultosos investimentos governamentais, para um público associativamente desorganizado, heterogêneo e com evidente desequilíbrio interno de poder econômico e tecnológico entre suas partes, deve necessariamente contar com a participação direta do poder público na operação e administração, até que existam condições socio-institucionais adequadas para delegação destas atribuições aos usuários;
- c) a criação destas condições pode ser, conforme demonstram experiências anteriores, grandemente facilitada por um trabalho sistemático de extensão rural associativista que incentive a criação de grupos coesos e de maior poder de influência social e econômica, formados por usuários de pequeno e médio porte; ainda assim, não será objetivo alcançável em curto ou médio espaço de tempo;
- d) a capacitação agrotécnica dos pequenos e médios usuários irrigantes também é atividade fundamental pois, ao mesmo tempo, constitui atrativo adicional para adesão deste segmento ao projeto, facilita seu sucesso socio-econômico, aumenta sua capacidade empresarial e, em um momento seguinte, gera maior propensão à participação em iniciativas coletivas (operando sinergicamente com o esforço de capacitação associativista) tais como uma possível futura administração delegada do projeto;

- e) as tarefas de sensibilização e capacitação devem ter um "status" tão importante no processo de implantação do empreendimento quanto a obra de engenharia, recebendo alocação adequada e temporânea de recursos técnicos e materiais (portanto financeiros) e sendo desenvolvidas de forma coordenada com o processo maior de relacionamento entre o empreendedor e os usuários;
- f) como em muitos casos a adesão ao projeto de pequenos e/ou médios irrigantes poderá depender da implantação de sistemas secundários coletivos pelo Estado, o planejamento das soluções que venham a se mostrar necessárias implicará em estudos adicionais aos compreendidos no projeto do sistema principal (do qual faz parte o presente trabalho);
- g) posteriormente, portanto, poderão vir a ser definidos novos empreendimentos menores que demandarão equacionamento global análogo ao que está sendo feito para a estrutura principal (embora, é claro, em menor escala); sempre que planejados e implantados pelo Estado, estes empreendimentos menores derivados constituirão novos projetos públicos e, portanto, estarão sujeitos a todas as condicionantes normativas pertinentes, a principal das quais diz respeito às formalidades necessárias para delegação de sua administração direta aos usuários;

Sob a denominação de Configuração Provável, um cenário mais realista de macro-gestão é ilustrado no Quadro 3.2.

A respeito desta segunda e mais realista configuração, vale novamente realçar que, nas condições cearenses (caráter escasso/estratégico da água e existência de sistemática estruturada de gestão efetiva de obras hidráulicas coletivas pela SRH), o repasse da operação e administração aos usuários só deve ser feito quando estes alcançarem estágio adiantado de participação, organização associativa e capacidade técnico-gerencial. Como estas condições são hoje virtualmente inexistentes na grande maioria (em termos numéricos, embora não de áreas agrícolas) dos beneficiários, e mesmo incentivadas por um esforço de capacitação específico deverão demandar

extenso prazo de amadurecimento, provavelmente a delegação da operação e administração diretas do projeto aos usuários só será possível a longo prazo. O Plano de Sustentabilidade Administrativa, consistentemente com esta característica previsível do cenário de macro-gestão, deverá equacionar esta modalidade de participação da administração estadual cearense no projeto.

**Quadro 3.2 - Modelo de Macro-Gestão - Configuração Provável**

Atribuições	Responsabilidades		
	Estado	Prefeituras	Usuários
Iniciativas Institucionais			
Implantação do Sistema Principal			
Administração e Operação do Sistema Principal	A curto, médio e talvez longo prazo		Talvez a longo prazo
Capacitação Técnica e Associativa de Pequenos Produtores			
Implantação e Operação dos Sistemas Secundários de Abastecimento Domiciliar			
Implantação e Operação dos Sistemas Secundários Individuais			
Planejamento dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação	Parte		Parte
Implantação dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação	Parte		Parte
Operação dos Sistemas Secundários Coletivos de Irrigação	Parte		Parte
Implantação e Operação dos Sistemas Parcelares de Irrigação			

Um segundo aspecto que merece registro especial nesta configuração é a já mencionada necessidade de que sejam assumidos pelo Estado o planejamento, a implantação e a eventual operação de um número ainda desconhecido de sistemas secundários de distribuição de água para grupos de pequenos e/ou médios irrigantes. Vale recapitular que esta necessidade decorre do caráter voluntário da participação dos produtores rurais locais (não haverá intervenção fundiária), da existência de outra fonte hídrica na região (poços) - embora com restrições quantitativas e qualitativas - e da localização de inúmeros usuários potenciais em posição não-adjacente ao canal principal. Para conhecimento e equacionamento deste problema, estudos básicos

adicionais (tais como cartografia, cadastro fundiário, estudos pedológicos, etc.), além de projetos de engenharia, deverão ser programados o mais cedo possível, de modo que possam estar concluídos a tempo para subsidiar o processo de negociação com os interessados, facilitando ou até mesmo identificando a única solução viável para sua adesão ao projeto.

Por fim registre-se que, no cenário provável de macro-gestão, as atribuições dos produtores relativas ao planejamento e à implantação de parte das infra-estruturas hidroagrícolas secundárias - e da totalidade das parcelares - implicarão em aportes creditícios, sendo as principais fontes disponíveis as linhas de financiamento oficiais (FNE - Banco do Nordeste, crédito rural regular - Banco do Brasil e bancos privados, por delegação do Banco Central - e BNDES). Assim, uma importante tarefa de articulação institucional (portanto, sob responsabilidade do empreendedor) consistirá no desenvolvimento de gestões junto aos agentes financeiros para que recursos suficientes e temporâneos sejam alocados, principalmente para financiamento dos investimentos dos futuros usuários.

### 3.3 - OBJETIVOS E PRESSUPOSTOS DO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO SUSTENTÁVEL

O Plano de Sustentabilidade Administrativa trata da montagem de um sistema capaz de desempenhar tarefas que correspondem a um sub-conjunto das atribuições da estrutura de macro-gestão descrita no item precedente. Estão excluídas deste sub-conjunto:

- as tarefas a serem desempenhadas pela estrutura administrativa regular do Estado do Ceará (sem implicar em novas formas de organização), tais como as anteriormente denominadas iniciativas institucionais e as ações de planejamento/implantação de estruturas hidráulicas (tanto do sistema principal como, eventualmente, de sistemas secundários coletivos para irrigação);
- a tarefa a cargo das prefeituras locais (implantação/operação dos sistemas secundários de abastecimento domiciliar);

- as tarefas integralmente a cargo dos usuários, como o planejamento e a implantação de parte dos sistemas secundários, a implantação (ou ampliação) dos sistemas parcelares e a operação dos sistemas por eles implantados.
- as atividades contempladas em outras partes dos estudos de planejamento ora elaborados para o Eixo Jaguaribe-Icapuí, como as tarefas rotineiras de operação, manutenção preventiva e reparos das estruturas hidráulicas do sistema principal, que são objeto do Plano de Sustentabilidade Técnica.

Entretanto, algumas “zonas de sombra” nas fronteiras com estas tarefas "externas" são incluídas na estrutura organizativa de que trata o Plano de Sustentabilidade Administrativa, com o objetivo de dar consistência e assegurar a efetividade do conjunto. São elas:

- as ações de comunicação social voltadas para divulgação do empreendimento, originalmente incluídas entre as iniciativas institucionais a cargo do Estado, cujas importância e especificidade justificam uma subordinação direta à unidade de gerenciamento proposta no plano;
- a tarefa de gerenciamento da operação e manutenção, que deve ser conduzida de forma intimamente coordenada com as demais tarefas gerenciais, e por esta razão é tratada como parte do sistema administrativo proposto

Portanto, considerando-se estas exclusões, pode-se definir o objetivo do Plano de Sustentabilidade Administrativa como sendo o estudo e a definição de uma estrutura de recursos humanos e materiais capaz de executar os procedimentos necessários à adequada condução do projeto, envolvendo a articulação com a administração estadual, o relacionamento com os usuários, o gerenciamento técnico, a administração financeira e o incentivo à organização associativa e ao desenvolvimento tecnológico dos usuários-irrigantes de perfil não-empresarial.

Como importante pressuposto de forma de ação, merece destaque a postura de máxima utilização de mecanismos indiretos de execução, ou seja, o recurso frequente a licitações para contratações de firmas especializadas em serviços técnicos, de modo a minimizar a estrutura fixa e favorecer a tanto a agilidade quanto a coordenação das iniciativas, resultando assim em maior eficiência. Esta forma de ação tem apresentado resultados amplamente favoráveis na gestão de projetos públicos na área de recursos hídricos, sendo exemplos conhecidos os da CODEVASF (gerenciamento geral e assistência técnica em perímetros irrigados) e da COGERH (operação e manutenção de açudes e adutoras).

Finalmente, cabe citar que o sistema administrativo deverá obedecer a um pressuposto de temporalidade, adaptando-se aos diferentes momentos do contexto organizacional. Para efeito de planejamento, estes momentos foram classificados segundo etapas com características qualitativamente homogêneas, tendo sido estas associadas a períodos do cronograma de implantação do principal segmento (em termos de consumo de água) de usuários (os irrigantes), apresentado anteriormente no Quadro 2.1. São elas:

- Etapa 1 - compreendendo os três primeiros anos do cronograma (ano da obra e dois anos iniciais de desenvolvimento), ao final dos quais 50% das áreas irrigadas já estarão implantadas, equivale ao período de decolagem do empreendimento, no qual serão especialmente importantes, do ponto de vista da sustentabilidade administrativa, as ações de divulgação e extensão associativista, além da estruturação inicial do sistema de gerenciamento do projeto;
- Etapa 2 - compreendendo a conclusão do período de implantação (que se encerra com a plena utilização dos recursos hídricos transpostos), equivale à fase de consolidação do projeto, no qual terão destaque, do ponto de vista da sustentabilidade administrativa, as ações de treinamento e extensão agrônômica direcionadas aos pequenos irrigantes à medida em que estes progressivamente optem pela adesão ao empreendimento;

- Etapa 3 - corresponde à fase de gestão consolidada e fisicamente estabilizada do projeto (100% dos usos potenciais atendidos), na qual os programas de sensibilização e organização do público deixam de ter sentido e os desenvolvimentos possíveis ficam por conta do eventual amadurecimento do quadro associativo dos usuários ao ponto de tornar viável a transferência gradual para os interessados da administração direta do empreendimento.

## 4 - PROPOSTA DO PLANO

## 4.1 - ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

### 4.1.1 - Atribuições do Sistema de Sustentabilidade Administrativa

Tendo-se em mente o universo de iniciativas anteriormente delineado, pode-se definir com maior especificidade as atribuições do Sistema de Gestão que estará encarregado de promover a sustentabilidade administrativa do empreendimento da forma adiante indicada.

#### a) Coordenação e Administração Geral

Compreenderá a gerência executiva da operação do projeto, incluindo atividades tais como:

- coordenação de todas as tarefas técnicas, administrativas, econômico-financeiras e de difusão/desenvolvimento;
- representação do projeto diante das instâncias do poder público envolvidas;
- representação do projeto diante dos usuários e demais setores da sociedade civil;

#### b) Gestão de Licitações, Contratos e Serviços Terceirizados

Em consonância com a filosofia de racionalização administrativa previamente definida, o gerenciamento do projeto deverá recorrer, sempre que possível, à terceirização de serviços tais como a operação/manutenção de estruturas hidráulicas, difusão de tecnologia e extensão rural, contabilidade, etc. Isto implicará na disponibilização de capacidade técnica adequada para elaboração de Termos de Referência para as licitações, administração das concorrências, elaboração/negociação de contratos e fiscalização posterior (no plano administrativo e jurídico) da execução dos serviços sub-contratados.

#### c) Comunicação Social

Principalmente nos momentos iniciais de implantação do projeto, serão necessárias atividades de divulgação do empreendimento (folhetos, meios de comunicação, etc.) e iniciativas de esclarecimento individual (atendimento ao público) e coletivo (através de eventos específicos) junto aos segmentos sociais interessados. Tais iniciativas terão a finalidade de ampliar a base de alcance social do projeto (despertando a atenção dos usuários potenciais) e evitar a disseminação de informações equivocadas e/ou parciais (que potencializam descontentamentos e resistências). Um Programa de Comunicação Social executado mediante contratação de firma especializada deverá ser a principal ferramenta para desempenho desta tarefa.

#### d) Planejamento e Desenvolvimento Rural

Em uma primeira linha de atuação visando o desenvolvimento rural, esta ação objetivará criar condições favoráveis para o alcance, no mais breve período de tempo possível, do sucesso técnico e econômico-financeiro nas explorações hidroagrícolas vinculadas ao projeto. Este objetivo tem grande importância tendo em vista não só a consolidação de um clima positivo e incentivador para adesão de novos irrigantes como também o fortalecimento da capacidade de pagamento de tarifas d'água, que é elemento essencial para a sustentabilidade financeira do projeto. A ser dirigida especificamente aos pequenos e médios irrigantes (Vale da Mata Fresca e Projetos de Assentamento do INCRA), esta iniciativa deverá compreender atividades de treinamento, assistência técnica e extensão rural no campo agrônomo.

Uma segunda vertente, ainda no âmbito do desenvolvimento rural, deverá ser dedicada à extensão de cunho associativista, visando especificamente criar uma base de organização social capaz de viabilizar mecanismos sólidos de representação dos usuários e demais segmentos sociais interessados junto ao projeto. Também esta iniciativa será dirigida predominantemente aos pequenos e médios irrigantes, não só para que estes se façam efetivamente presentes no processo de gestão do empreendimento como também para que sejam viabilizadas organizacionalmente

soluções técnicas que impliquem no compartilhamento de estruturas de distribuição hídrica a partir do canal principal.

A exemplo do que vem sendo feito, com sucesso, nos perímetros irrigados públicos do Vale do São Francisco, a execução direta destas duas primeiras categorias de tarefas poderá ser delegada a empresas especializadas mediante licitações de contratação de serviços de terceiros.

A terceira e última tarefa deste conjunto compreende tanto a assessoria aos produtores na elaboração de seus planos de uso da água quanto a consolidação destes planos parciais em um programa de atendimento às demandas, que servirá de base para o gerenciamento dos procedimentos operacionais do projeto (tempos e vazões de bombeamento, operação de reservatórios, etc.).

#### e) Controladoria Econômico-Financeira

Tarefa que compreenderá:

- a supervisão dos serviços de contabilidade (executada por escritório externo);
- a administração financeira corrente (tesouraria, contas a pagar, cobrança e contas a receber);
- o controle de custos, a elaboração de previsões orçamentárias e a elaboração de propostas de tarifas d'água.

#### f) Operação e Manutenção das Estruturas Hidráulicas

Envolverá a programação e execução da manutenção rotineira, a operação dos sistemas de bombeamento e controle (comportas, reservatórios, etc.), a execução de reparos, a medição do consumo de água e todas as demais tarefas típicas de gerenciamento técnico de sistemas hidráulicos. Os serviços deverão ser terceirizados,

mas será necessário uma coordenação técnica especializada por parte do sistema administrativo do projeto.

#### **4.1.2 - Configuração Organizacional Segundo as Etapas**

Para atendimento às atribuições anteriormente indicadas, levando-se em conta as condicionantes e fundamentos apresentados nos capítulos 2 e 3, propõe-se as seguintes configurações - segundo horizontes temporais - da estrutura de administração sustentável para o Eixo Jaguaribe-Icapuí.

##### ➤ Etapa 1: Modelo Básico de Oferta de Água Bruta

Nesta configuração, o canal do Eixo Jaguaribe-Icapuí é administrado diretamente pela SRH/COGERH, nos moldes hoje adotados no Ceará para entrega de água bruta a usuários distantes dos corpos d'água naturais.

Conforme anteriormente mencionado, nas obras já existentes o Estado, através da SRH/COGERH, realiza a administração geral (inclusive a financeira), a operação, a manutenção e as tarefas de desenvolvimento associativo dos usuários. Propõe-se, no caso do Eixo Jaguaribe-Icapuí, a ampliação destes serviços para incorporar outras atividades definidas no presente estudo, tais como os programas específicos de comunicação social, de desenvolvimento agrotécnico e de treinamento (associativista e agrotécnico).

Esta configuração tem aplicabilidade apropriada para a fase inicial de implantação do empreendimento, na qual a gestão direta pelo Estado é necessária face:

- ao estágio embrionário atual de organização e capacitação técnica de grande parte dos usuários;
- à necessidade de complementação financeira para pagamento das despesas correntes, com recursos do orçamento geral da SRH/COGERH, enquanto as adesões (e portanto as receitas com a venda de água aos

usuários) não alcancem níveis que permitam a auto-suficiência orçamentária do projeto.

Uma ilustração da organização administrativa proposta para o cumprimento das tarefas próprias da fase inicial de implantação através desta configuração de modelo de gestão é apresentada na [Figura 3.1](#) (Organograma – Etapa 1).

As atividades de gerenciamento são desempenhadas por técnicos do quadro atual ou a serem contratados pela COGERH (em alocação de tempo parcial ou total, conforme o caso), que constituirão unidades técnicas ou administrativas. As unidades do sistema central conduzirão suas atividades rotineiras e coordenarão os programas de execução terceirizada a elas subordinados conforme definido no organograma.

- Etapa 2 e Etapa 3 - Caso 1: Modelo de Oferta de Água Bruta com Participação dos Usuários

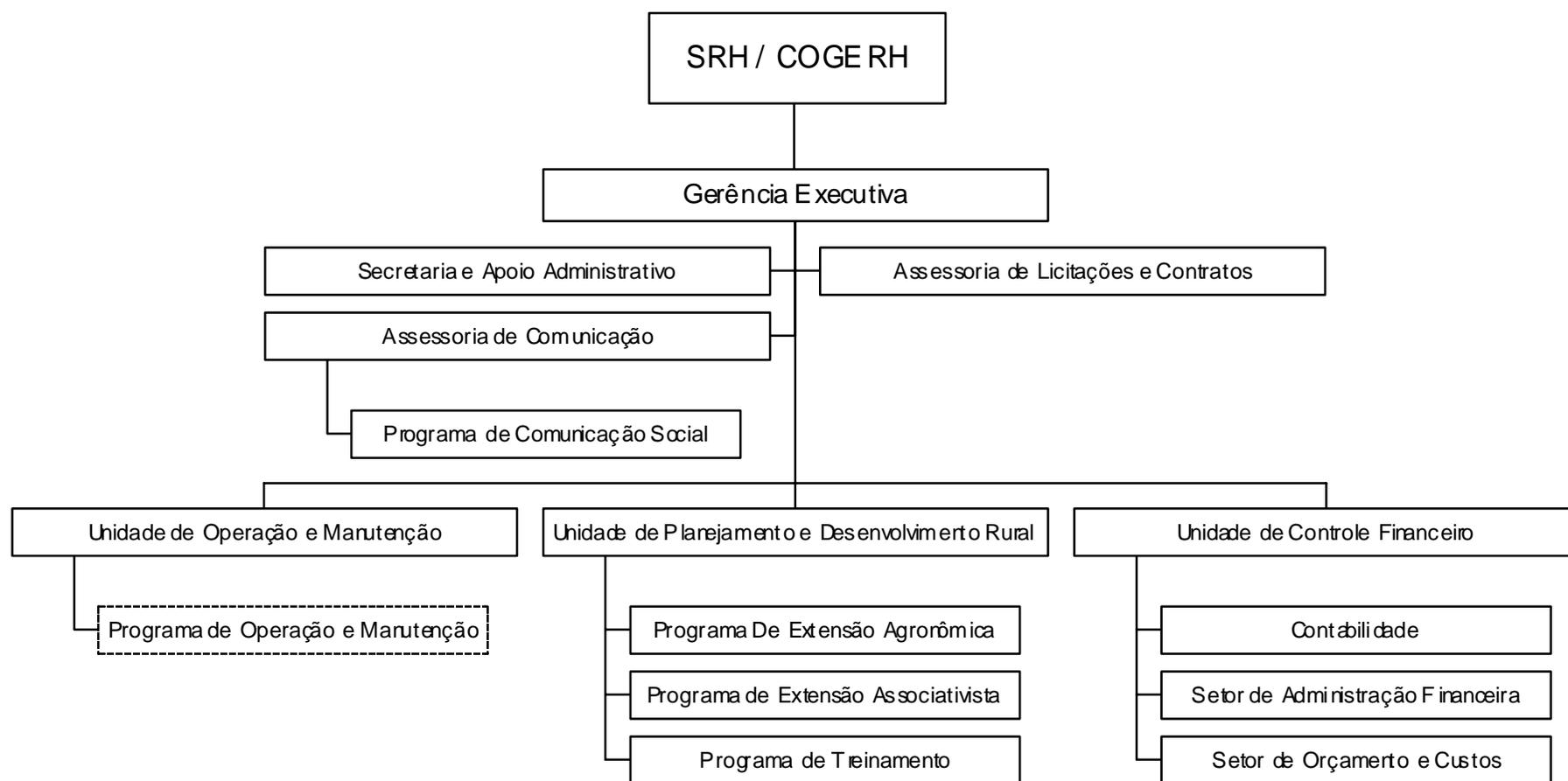
Evolução do modelo básico que tende a ocorrer a partir do vencimento da inércia participativa inicial e do alcance de um grau intermediário de organização social entre os usuários.

As estruturas administrativas propostas para atendimento às tarefas de organização com base nestas configurações de modelo de gestão podem ser visualizadas nas [Figuras 3.2](#) (Organograma – Etapa 2) e [3.3](#) (Organograma – Etapa 3, Caso 1).

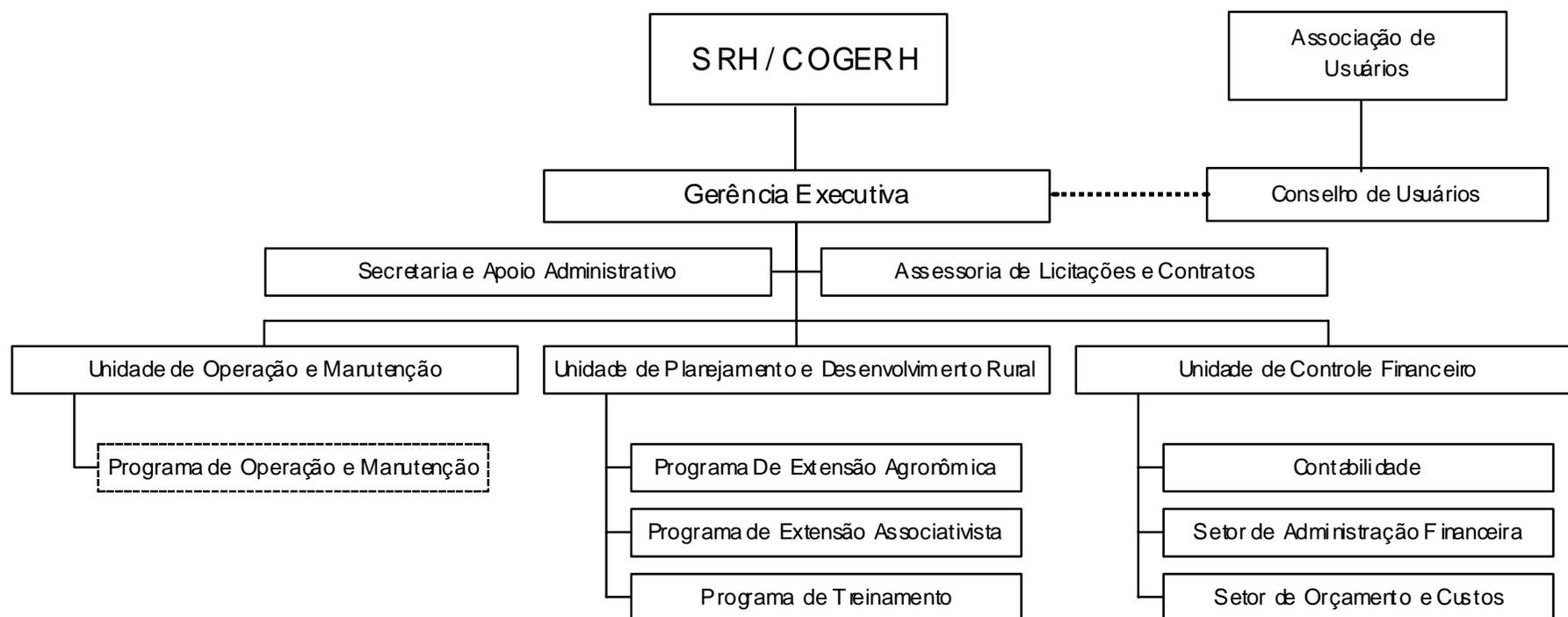
As modificações da estrutura proposta para a Etapa 2 em relação ao modelo da Etapa 1 são:

- a entrada em cena de uma Associação de Usuários, que indicará um Conselho de Usuários com atribuições consultivas (sem poder decisório) para atuar junto à administração do projeto, com o objetivo de conhecer os procedimentos de gestão, divulgá-los junto aos interessados e apresentar sugestões de aperfeiçoamento do sistema organizativo e operacional;

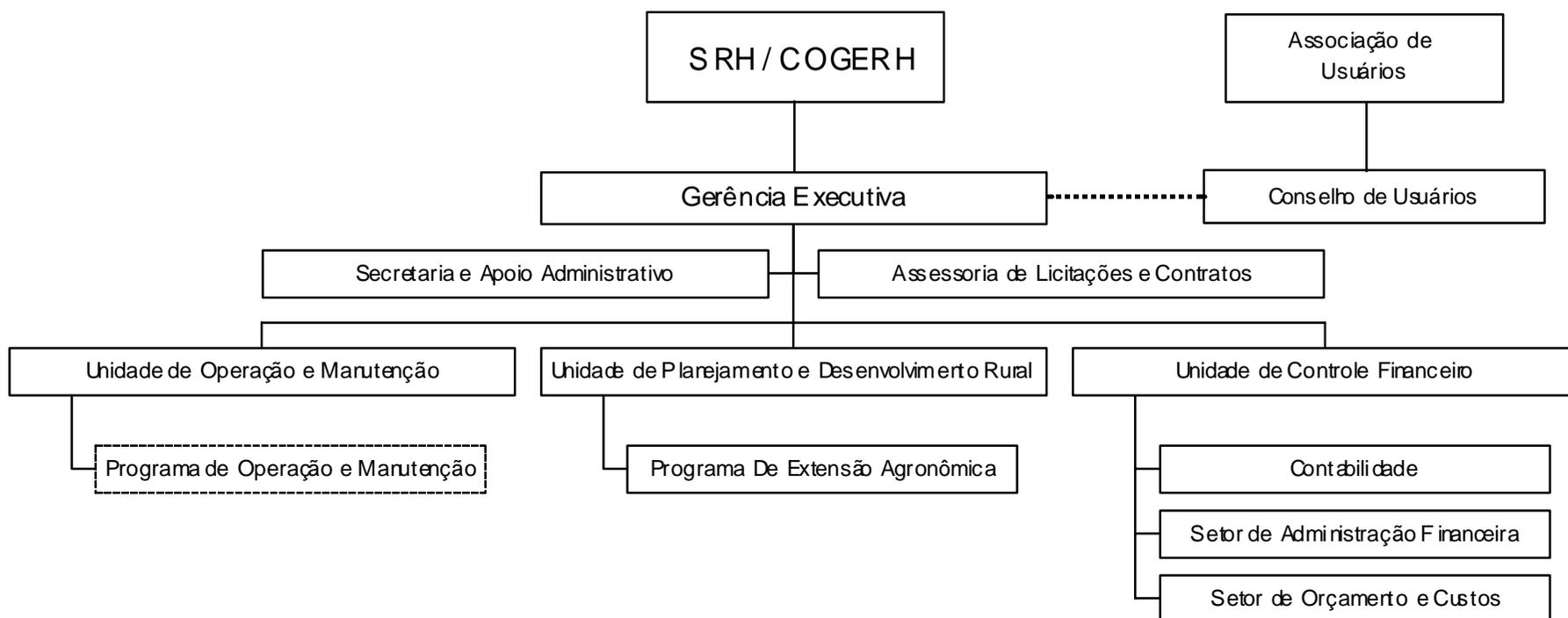
**Figura 3.1: Organograma - Etapa 1**



**Figura 3.2: Organograma - Etapa 2**



**Figura 3.3: Organograma - Etapa 3, Caso 1**



- o encerramento das atividades da unidade Assessoria de Imprensa e do Programa de Comunicação Social.

Na variante deste modelo denominada Caso 1 da Etapa 3, há a diferença adicional representada pelo desaparecimento do Programa de Extensão Associativista, na medida em que a esta altura já estará encerrado o processo de organização básica (constituição de grupos associativos para compartilhamento de sistemas secundários de distribuição de água para irrigação) e adesão dos pequenos e médios usuários-irrigantes. Este caso corresponde à situação - que poderá ser temporária ou definitiva - em que, apesar de concluírem seu processo de organização básica, os usuários (prefeituras, colonos do INCRA, grandes empresas e produtores do Vale da Mata Fresca) não chegam a constituir uma instituição associativa comum que seja técnica, financeira e empresarialmente capaz de assumir o gerenciamento do projeto.

➤ Etapa 3, Caso 2: Modelo de Gestão Autônoma pelos Usuários

Sistema que só será aplicável se e quando os usuários alcançarem plena maturidade associativa, bem como capacidade técnico-administrativa e financeira suficientes para assumir, com garantia adequada de eficiência, o gerenciamento autônomo do empreendimento. O Projeto do Eixo Jaguaribe-Icapuí apresenta como fator favorável quanto a esta possibilidade a existência de uma parcela do público-alvo constituída por produtores-irrigantes empresarialmente organizados e com capacidade técnico-financeira suficiente (empresas agrícolas e médios irrigantes do Vale da Mata Fresca). Como principal desvantagem, tem-se a predominância quantitativa (em termos de número de usuários potenciais, embora não em superfície atendida) de segmentos que demandam expressivo grau de desenvolvimento, principalmente sob os pontos de vista organizativo, técnico e financeiro (colonos dos P.A. do INCRA e pequenos agricultores do Vale da Mata Fresca). A heterogeneidade do público quanto aos aspectos técnicos, culturais e financeiros também é um fator que não favorece a convergência de esforços e perspectivas necessária para a formação de uma associação geral de usuários coesa. No entanto, a experiência recente de organização dos usuários da água do Baixo Jaguaribe demonstra que esta união de segmentos

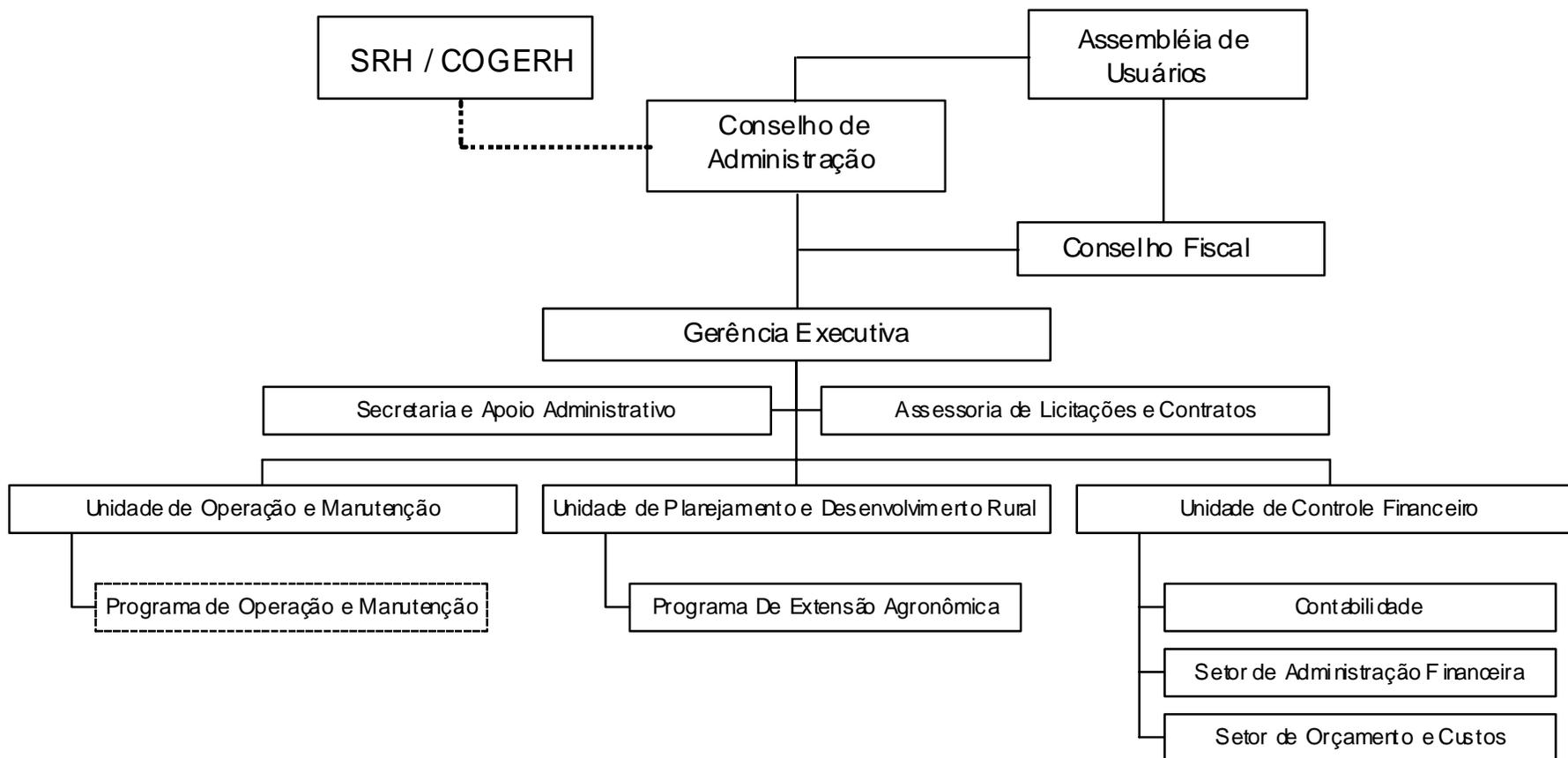
heterogêneos em torno de interesses comuns é possível, desde que adequadamente trabalhada e com o necessário tempo de amadurecimento.

Sob o ângulo jurídico-normativo, a viabilidade deste modelo de gestão não enfrenta obstáculos, pois as relações a serem estabelecidas seriam semelhantes às que hoje existem entre o poder público e as associações de irrigantes que (com diferentes graus de sucesso) vêm assumindo a gestão dos perímetros públicos de irrigação no Nordeste. Nestes casos, a operação e o gerenciamento dos projetos são transferidos a organizações privadas dos usuários (distritos de águas ou outras formas organizativas) mediante contratos de concessão de uso com condicionantes qualitativas, podendo existir ou não ônus financeiro nestes acordos de direitos e obrigações.

Por fim, a viabilidade deste modelo também depende da existência de condições institucionais de ordem político-administrativa, ou seja, da inclusão desta forma de gestão entre as prioridades políticas do governo cearense e, adicionalmente, entre os procedimentos majoritariamente aceitos no âmbito do sistema estadual de gestão de recursos hídricos.

A estrutura administrativa proposta para implementação deste modelo pode ser visualizada na [Figura 3.4](#) (Organograma – Etapa 3, Caso 2). Do ponto de vista administrativo e operacional, não há qualquer diferença em relação à configuração denominada Etapa 3 – Caso 1. A mudança efetiva ocorre na esfera mais elevada de gestão, em que a Gerência Executiva passa a ser diretamente subordinada às políticas técnico-administrativo-financeiras traçadas por um Conselho de Administração e supervisionadas por um Conselho Fiscal, ambos estes órgãos sendo majoritariamente compostos por membros livremente eleitos pela Assembléia de Usuários. A SRH/COGERH deverá ter lugar assegurado no Conselho de Administração (autoridade máxima do sistema de gestão), exercendo a função de acompanhamento do projeto, visando garantir o cumprimento das condições técnicas ambientais e financeiras do contrato de concessão de uso. Ou seja, em última análise a presença do Governo através da SRH/COGERH visará assegurar a adequada conservação do patrimônio público cedido e o alcance dos objetivos econômicos e sociais do empreendimento.

**Figura 3.4: Organograma - Etapa 3, Caso 2**



## 4.2 - ATRIBUIÇÕES E ESTRUTURA DAS UNIDADES GERENCIAIS DO SISTEMA ADMINISTRATIVO

### 4.2.1 - Gerência Executiva

A Gerência Executiva estará, nas Etapas 1/2 e na variante Caso 1 da Etapa 3, diretamente subordinada à SRH/Cogerh, com função de direção e coordenação geral do sistema administrativo do Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí. Conforme anteriormente mencionado, dependendo do grau de amadurecimento alcançado no processo de desenvolvimento associativista dos usuários, a Gerência Executiva poderá futuramente estar subordinada a um Conselho de Administração eleito pela Associação de Usuários. Caso venha a se materializar esta hipótese, mediante este esquema de representatividade os usuários assumiriam, por delegação do Poder Público, o gerenciamento administrativo e operacional do empreendimento. Esta eventual delegação se daria por intermédio de um instrumento legal (contrato de concessão de uso) que formalizaria as relações entre as partes.

O Gerente Executivo será nomeado pela instância a que estará subordinado (SRH/Cogerh ou usuários), a quem prestará contas e da qual receberá orientação programática. A Gerência Executiva deverá ser entregue a técnico com reconhecida experiência profissional na gestão de empresas agropecuárias e/ou empreendimentos hidroagrícolas, de preferência já tendo administrado um distrito de irrigação. É desejável que não haja alteração no comando da Gerência Executiva caso se concretize a etapa em que a Associação de Usuários se encarregará da administração do empreendimento, devendo portanto a SRH/Cogerh ter forte poder de influência na definição de alterações no comando desta unidade. Para viabilização desta influência, por ocasião da eventual negociação de um contrato de concessão de uso deverá ser exigida a inclusão das necessárias salvaguardas nos estatutos e no regimento interno da instituição de direito privado que agirá em nome da Associação de Usuários.

O objetivo genérico da ação da Gerência Executiva será executar a administração operacional do empreendimento, dirigindo, coordenando e controlando os atos necessários para o alcance dos seus objetivos econômicos e sociais, de acordo

com a política estabelecida pela SRH/Cogerh e/ou pela Assembléia Geral e pelo Conselho de Administração dos Usuários. Entre os objetivos específicos desta unidade, destacam-se:

- aprovar as normas operacionais, técnicas e administrativo-financeiras;
- designar os membros integrantes das demais Unidades Administrativas;
- celebrar contratos, convênios, ajustes e acordos em consonância com as diretrizes da administração superior;
- aprovar o plano de contas e suas alterações;
- representar a administração do empreendimento, ativa e passivamente, em juízo ou fora dele, e constituir procuradores;
- admitir, promover, designar, licenciar, transferir, remover e dispensar empregados, bem como aplicar-lhes penalidades disciplinares;
- movimentar os recursos financeiros, em conjunto com o administrador responsável pelas atividades financeiras do empreendimento;
- interagir com os órgãos públicos no que diz respeito à articulação de suas atividades com as tarefas de gerenciamento do projeto; e
- prover apoio administrativo e de secretaria para as reuniões de interesse do empreendimento, inclusive as do Conselho de Administração e as da Assembléia de Usuários caso estas entidades venham a ser constituídas.

Como estrutura de apoio a Gerência Executiva contará com um conjunto computador e impressora e um veículo tracionado.

#### **4.2.2 - Assessoria de Licitações e Contratos**

Esta assessoria terá como principal objetivo apoiar jurídica e administrativamente a Gerência Executiva e as unidades gerenciais especializadas em processos de: licitação de serviços terceirizados; elaboração dos instrumentos contratuais a serem firmados pela Unidade Gestora com os usuários e empresas prestadoras de serviços; e nos eventuais litígios relativos ao não cumprimento ou inobservância de cláusulas contratuais.

Assim, no que diz respeito às empresas prestadoras de serviços, notadamente àquelas que se responsabilizarão pela implementação dos programas terceirizados, a assessoria proposta se encarregará de confeccionar os editais de licitação – excluindo-se os Termos de Referência, os quais deverão ser desenvolvidos pelos profissionais que chefiarão as unidades especializadas correspondentes, elaborar os instrumentos jurídicos para contratação e ainda dirimir eventuais dúvidas e questões de ordem jurídica relativas a estes mesmo contratos, seja na fase de contratação, seja posteriormente durante o desenvolvimento dos serviços.

Da mesma forma, no tocante à relação da Unidade Gestora com os futuros usuários, pessoas físicas ou jurídicas, caberá a esta assessoria apoiar a Gerência Executiva nos assuntos que lhe são pertinentes definidos anteriormente, elaborando os contratos e zelando pelos interesses do empreendimento em eventuais discordâncias e pendências litigiosas.

As atividades da Assessoria de Licitações e Contratos serão desempenhadas por um advogado em tempo parcial, porém com experiência adequada nas questões jurídicas supramencionadas.

Como estrutura de apoio prevê-se apenas um conjunto computador e impressora.

### 4.2.3 - Assessoria de Comunicação

Conforme ilustrado na [Figura 3.1](#), que retrata o Organograma da Etapa 1, a organização administrativa proposta para a fase inicial de implantação do empreendimento compreende uma assessoria de comunicação, cuja atuação é imprescindível à sensibilização do público-alvo quanto às vantagens a serem conquistadas e às responsabilidades a serem assumidas quando da adesão ao projeto. Conforme anteriormente mencionado, este público será principalmente constituído pelos potenciais irrigantes não-empresariais, tanto os integrantes de projetos de assentamento do Incra (Bela Vista e Campos Verdes) quanto os localizados no vale do Córrego da Mata Seca.

Dentro desta perspectiva de atuação, caberá à assessoria de comunicação planejar e coordenar a construção de uma adequada interface entre o empreendimento e o público-alvo, inclusive minimizando possíveis resistências políticas através da divulgação precisa dos elementos de projeto, visando dificultar a disseminação de informações inverídicas danosas à sua credibilidade. Mais especificamente, pode-se relacionar como tarefas desta assessoria, a serem executadas por um jornalista em tempo parcial, as seguintes:

- planejamento e supervisão da execução de um Programa de Comunicação Social, a ser operacionalizado por empresa especializada contratada mediante licitação com o apoio da Assessoria de Licitações e Contratos;
- acompanhamento do noticiário relativo ao projeto e proposta de ações pontuais de divulgação julgadas necessárias; e
- providenciar cobertura jornalística apropriada para os eventos e fatos de interesse para o projeto, bem como para os programas desenvolvidos pelas unidades gerenciais (Extensão Agronômica, Extensão Associativa e Treinamento).

Como estrutura de apoio prevê-se a necessidade apenas de um conjunto computador e impressora. Para as vistorias e contatos nas comunidades o assessor de comunicação deverá solicitar o veículo da Gerência Executiva.

#### **4.2.4 - Unidade de Secretaria e Apoio Administrativo**

Trata-se do setor encarregado de promover o apoio administrativo necessário à Gerência Executiva, no tocante a: Recursos Materiais, Patrimônio, Serviços Gerais e Transportes.

A Unidade de Secretaria e Apoio Administrativo deverá contar com um técnico especializado em administração em tempo integral e alguns auxiliares, cujo número variará em função do estágio de implantação do projeto. Previu-se para o 1º ano (obras) a necessidade de dois auxiliares, sendo um de nível médio e outro não qualificado. No segundo e no terceiro ano mais dois auxiliares não-qualificados serão incorporados, desempenhando funções de serviços gerais.

Mais especificamente, a unidade estará encarregada das seguintes tarefas principais:

- montar e manter atualizado o cadastro de materiais;
- controle de almoxarifado e de suprimentos de materiais para as demais unidades do sistema administrativo;
- controle de gastos de materiais de escritório e de sua reposição;
- controle dos bens patrimoniais da Unidade Gestora; e
- controle da utilização dos veículos que ficarão a serviço da Gerência Executiva.

Para apoio ao desenvolvimento das atribuições desta unidade previu-se a aquisição de um conjunto computador e impressora.

#### 4.2.5 - Unidade de Operação e Manutenção

Esta unidade estará encarregada do planejamento e supervisão de um Programa de Operação e Manutenção, a ser executado por empresa especializada contratada mediante licitação.

Embora o detalhamento do Programa de Operação e Manutenção seja objeto do Plano de Sustentabilidade Técnica do empreendimento, a ser apresentado em outro documento, a seguir são relacionadas genericamente as funções da Unidade de Operação e Manutenção, que incluem as daquele programa:

- elaborar e propor o orçamento anual da área de operação e manutenção e encaminhá-lo ao Gerente Executivo;
- elaborar os planos de manutenção dos equipamentos;
- avaliar o desempenho dos equipamentos, procurando otimizar sua utilização e diminuir os custos operacionais;
- operar e manter as infra-estruturas hidráulicas, viária e elétrica;
- programar e controlar a distribuição de água entre os participantes do empreendimento, de acordo com as recomendações técnicas do plano de demanda elaborado pela Unidade de Planejamento e Desenvolvimento Rural;
- medir o consumo dos usuários e informá-lo à Unidade de Controle Financeiro, para efeito de cobrança;
- definir e implementar, diretamente ou através de contratos, a programação anual de reposição de máquinas e equipamentos;
- manter registros hidrométricos do empreendimento;

- efetuar controle da qualidade da água do canal; e
- acompanhar e supervisionar outros programas de proteção ambiental.

Para a realização das tarefas desta unidade, previu-se a necessidade de um gerente, encarregado de planejar e supervisionar os contratos de serviços terceirizados com os quais contará para execução direta dos serviços de O&M do empreendimento. Esse gerente deverá ser um engenheiro mecânico ou agrícola, com experiência em operação e manutenção de grandes projetos de irrigação.

Como estrutura de apoio prevê-se a necessidade de um veículo tracionado e um conjunto computador e impressora.

#### **4.2.6 - Unidade de Planejamento e Desenvolvimento Rural**

É o setor encarregado do planejamento e supervisão da execução dos seguintes programas: Extensão Rural Agrônômica; Extensão Rural Associativista; e Treinamento Básico em Irrigação.

Todos os programas deverão ser implementados por empresas especializadas, contratadas mediante licitação, que deverão ter em seus quadros engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e sociólogos rurais qualificados. Estes programas terão como público-alvo preferencial os pequenos e médios produtores agrícolas potenciais usuários da água disponibilizada pelo empreendimento (agricultores do Vale da Mata Fresca e parceleiros do Incra).

Ao engenheiro agrônomo com experiência em serviços de extensão rural em projetos de irrigação, que será encarregado de gerenciar a unidade, compete coordenar, acompanhar e avaliar o desempenho das ações terceirizadas de:

- prestação dos serviços rotineiros de assistência técnica e extensão rural ao público-alvo;

- capacitação do pequeno produtor na elaboração de planos de produção mais adequados, em consonância com as perspectivas de mercado;
- orientação dos pequenos produtores no que se refere à captação de recursos junto aos agentes financeiros para implantação dos sistemas de irrigação secundários coletivos e/ou parcelares;
- orientação dos pequenos produtores no que se refere à realização de seus planos anuais de consumo de água, que deverão ser entregues à administração do projeto;
- avaliação dos equipamentos de irrigação e máquinas agrícolas empregadas nos cultivos, objetivando diminuir o consumo de água e aumentar a rentabilidade do agronegócio;
- orientação do público-alvo sobre técnicas de manejo e conservação do sistema água-solo-planta;
- monitoramento do desempenho técnico-econômico e social dos irrigantes e correção de rumos;
- tarefas rotineiras de extensão associativista;
- ações específicas de promoção do associativismo (reuniões, seminários, viagens demonstrativas, etc.);
- atividades de treinamento teórico e prático;

Caberá ainda ao gerente elaborar os termos de referência e os orçamentos anuais dos programas sob sua responsabilidade, visando realizar as licitações, além do orçamento consolidado da unidade para composição da programação financeira global do Sistema Administrativo.

Para apoio à sua atividade o responsável pela unidade contará com um veículo tracionado e um conjunto computador e impressora.

#### **4.2.7 - Unidade de Controle Financeiro**

Este será o setor encarregado:

- da interface com os serviços de contabilidade a serem executados por escritório especializado externo;
- da execução direta dos serviços correntes de administração financeira (tesouraria, contas a pagar, contas a receber, aplicações financeiras e gestão de fluxo de caixa);
- da execução direta do planejamento econômico-financeiro de médio e longo prazo, envolvendo a apropriação e alocação de custos, a elaboração dos orçamentos anuais e plurianuais do empreendimento, além do rateio de custos e da proposta de valores de tarifas d'água a serem cobradas aos usuários.
- da cobrança de tarifas d'água e outros encargos aos usuários;
- do pagamento do pessoal e das demais despesas correntes do sistema administrativo do empreendimento; e
- do fornecimento aos demais setores de dados relativos à apropriação de custos.

A direção do Serviço de Controle Financeiro deverá ser exercida por um profissional com nível superior na área de economia, administração ou ciência contábeis, que contará com um grupo de auxiliares para a realização das tarefas sob sua responsabilidade. O número de servidores de apoio variará com o desenvolvimento das tarefas ao encargo da unidade: um auxiliar de nível médio no 1º ano, dois auxiliares no 2º e 3º anos e, a partir do 4º ano, três auxiliares.

Tanto o responsável pela unidade quanto os auxiliares terão à sua disposição, individualmente, um conjunto computador e impressora.

### 4.3 - CONCEPÇÃO DOS PROGRAMAS ADMINISTRATIVO-INSTITUCIONAIS

Neste item são estabelecidos e detalhados os Programas citados em textos anteriores, os quais serão objeto de licitação, de modo a contratar empresas qualificadas a desempenhá-los.

Apesar da definição final das especificações dos Programas para os procedimentos licitatórios (Termos de Referência), ser atribuição dos setores pertinentes no âmbito da Unidade Gestora, procura-se a seguir fornecer os elementos indispensáveis ao entendimento da abrangência e nível de profundidade de cada um dos Programas, dimensionando-os e permitindo a sua valoração no capítulo 5.

#### 4.3.1 - Programa de Comunicação Social

##### ➤ Objetivos

O Programa de Comunicação Social será executado por empresa especializada a ser contratada pela Gerência Executiva através de processo licitatório e terá como principais objetivos os que se seguem:

- sensibilizar os potenciais usuários para as vantagens de aderir ao projeto;
- contribuir para a credibilidade do empreendimento de maneira geral e especificamente para as ações emanadas da unidade gestora;
- divulgar as proposições do empreendimento, enfatizando os direitos e deveres dos usuários;
- minimizar as resistências ao projeto;

- contribuir para o processo pedagógico necessário à inserção do produtor local em uma agricultura de mercado de base associativista.

#### ➤ Especificações do Programa

Para atingir aos objetivos, o Programa será implementado considerando as atividades abaixo discriminadas:

##### - Definição da Mensagem

Considerando que a mensagem a ser veiculada deverá se localizar na interseção de universo institucional e do universo cultural da população-alvo, sua definição será resultado:

- da identificação dos conteúdos institucionais que se deseja veicular, os quais deverão ser exaustivamente discutidos com a unidade gestora;
- da compreensão dos dados disponíveis à luz de um processo comunicacional, identificando os conteúdos presentes nas principais representações e destacando os significados e significantes que constituem a linguagem da população.

##### - Identificação dos Grupos Receptores

A partir das informações disponíveis serão identificados os diversos grupos receptores que compõem a população-alvo do Programa.

Preliminarmente, pode-se relacionar alguns exemplos de grupos, tais como lideranças, técnicos, analfabetos, mulheres, jovens, etc.

Nesta fase do trabalho, buscar-se-á não somente definir grandes grupos, como também identificar e caracterizar os grupamentos de acordo com suas posições frente ao projeto. Tal procedimento faz-se necessário na medida em que o perfil de cada grupo contribuirá para a definição dos múltiplos instrumentos e linguagens a serem adotados.

#### - Definição dos Métodos, Materiais e Canais de Veiculação

Prevê-se inicialmente a adoção de um sistema de multimídia que, fundamentado em um processo educativo-comunicacional, utilizará o que há de mais moderno no que se refere à integração entre informação, demonstração e formação.

De acordo com os objetivos a serem alcançados, considerando os diversos grupos identificados, serão elaborados materiais específicos que, articulados entre si, comporão uma mensagem única. Para tanto, poderão ser utilizados:

- programa em vídeo ou audiovisual;
- mensagens a serem veiculadas nas rádios locais;
- cartilha para utilização com a população escolar;
- almanaques fundamentados na literatura da zona rural;
- prospectos;
- álbuns seriados;
- folhinhas e calendários de bolso;
- palestras e reuniões.

Nesta fase serão definidas as agências locais formais, informais e institucionais que apoiarão e consolidarão o Programa na região.

#### - Concepção e Elaboração dos Projetos de Divulgação

Uma vez definidos e aprovados os instrumentos a serem utilizados, serão formulados projetos detalhados para cada um deles. Tais projetos deverão articular-se

entre si, com vistas a veiculação da mensagem, considerando os diferentes grupos componentes do público alvo.

Estes projetos levarão em consideração as características intrínsecas de cada instrumento, detalhando as etapas de elaboração, seu alcance, quantificando os custos e pessoal técnico a ser envolvido.

Em linhas gerais, estes instrumentos podem ser agrupados em materiais audiovisual, radiofônico, gráfico além de reuniões.

Os projetos audiovisuais deverão contemplar as seguintes tarefas:

- redação do texto-roteiro abrangendo imagens de projetos de irrigação bem sucedidos no país, com depoimento ao vivo de famílias beneficiárias e imagens da área do projeto, explanando-se o que vem a ser o empreendimento e as vantagens advindas da agricultura irrigada;
- pesquisa de acervo disponível em outros projetos de irrigação bem sucedidos;
- produção de imagens da área do projeto e outras que se acharem necessárias;
- confecção de legendas e efeitos especiais;
- gravação de depoimentos;
- sonorização, edição final e montagem.

O projeto radiofônico compreende a elaboração de mensagens em programas de grande receptividade pela população rural da região do projeto, para os quais serão elaborados textos, diálogos e entrevistas, fundamentados em uma linguagem adequada aos grupos receptores.

Os projetos gráficos envolvem a confecção de cartilhas escolares, almanaques, prospectos, álbuns seriados, folhinhas e calendários de bolso, destinados aos diversos grupos identificados. As cartilhas escolares terão um conteúdo didático voltado para a agricultura, com ênfase para a irrigação, de forma que os estudantes possam repassar para suas famílias os ensinamentos recebidos. Os prospectos destinam-se à difusão rápida e objetiva dos princípios gerais que norteiam o projeto, sendo dirigidos à população adulta de maior escolaridade, como produtores alfabetizados, técnicos, políticos, clero e demais grupos envolvidos. Os álbuns seriados poderão dirigir-se a vários grupos, tais como o de menor escolaridade, onde através de símbolos e gravuras procurar-se-á difundir os princípios do projeto e da agricultura irrigada. As folhinhas destinam-se aos estabelecimentos comerciais da região de forma que auxiliem na divulgação das vantagens da irrigação e, por último, os calendários de bolso destinam-se aos produtores rurais, trazendo informações úteis a cerca da agricultura de um modo geral.

As reuniões permitirão um contato mais estreito entre os técnicos envolvidos na divulgação e sensibilização com o público alvo, onde serão discutidas frente a frente as principais questões levantadas pela comunidade.

- Planejamento da Implantação do Programa

Esta atividade destina-se à elaboração de uma metodologia que viabilize a implantação do Programa, definindo suas atividades ao longo do tempo previsto e o envolvimento das múltiplas instituições locais.

Este item compreende também o treinamento da equipe que executará a implantação do programa e a definição do apoio logístico necessário.

- Implantação do Programa

A implantação do programa será subdividida em duas fases. A primeira fase diz respeito à aplicação dos instrumentos junto à população, através de uma equipe multidisciplinar, de forma intensiva e a curto prazo. A segunda se estenderá por um prazo maior e será responsabilidade apenas do assessor de comunicação da Unidade

Gestora, destinando-se ao acompanhamento e avaliação dos resultados alcançados pelo Programa, subsidiando a tomada de decisão com respeito à oportunidade de sua continuidade.

➤ Cronograma

A primeira fase do Programa, a ser desenvolvida pela empresa vencedora da licitação, terá a duração de seis meses, conforme cronograma apresentado a seguir, que relaciona as diversas atividades com o tempo previsto para a sua execução.

**Quadro 4.1 - Cronograma Físico das Atividades Programadas**

Discriminação	Meses					
	1	2	3	4	5	6
1 – Definição da mensagem						
2 – Identificação dos grupos receptores						
3 – Definição dos métodos						
4 – Concepção e elaboração dos projetos						
5 – Planejamento da implantação do programa						
6 – Implantação do programa						

➤ - Necessidade de Infra-Estrutura

Para desenvolver as atividades previstas, a empresa contratada deverá manter um escritório de campo, em local estratégico, de maneira a centralizar convenientemente as tarefas que serão executadas pela equipe multidisciplinar.

Tal escritório deverá possuir instalações adequadas para alocação dos técnicos, sala de reunião e garagem para os veículos.

➤ - Recursos Humanos e Materiais

- Mão-de-Obra

O quadro apresentado a seguir resume por categoria profissional, nível e especialização, a mão-de-obra prevista para execução dos serviços.

Esta estimativa não considerou a mão-de-obra a ser consumida na criação, composição, produção de fotos, desenhos, fotolitos e impressão de materiais, cujo custo se encontra embutido naqueles previstos para cada instrumento de comunicação, conforme discriminado no capítulo referente aos orçamentos.

**Quadro 4.2 – Demanda em mão-de-obra**

<b>Categoria profissional</b>	<b>Nível</b>	<b>Especialização</b>	<b>Esforço em h/h</b>
Eng <sup>o</sup> Agrônomo II	Sênior	Coordenação	800
Sociólogo II	Sênior	Sociologia rural	760
Sociólogo I	Sênior	Pedagogia	280
Eng <sup>o</sup> Agrônomo I	Sênior	Extensão rural	360
Programador Visual	Sênior	Comunicação	400

- Equipamentos e Materiais Diversos

A empresa contratada deverá dispor de dois veículos como apoio às atividades de campo durante os seis meses de duração do Programa.

Para a divulgação do Programa prevê-se:

- Projeto audiovisual: programa em vídeo com duração aproximada de 15 a 20 minutos, áudio gravado por locutor profissional. O custo definido no capítulo 5 inclui filmagens na região durante cerca de uma semana por uma equipe de três pessoas, legendas e efeitos especiais executados por programas computacionais gráficos.
- Projeto radiofônico: divulgação de mensagens nas rádios locais e regionais considerando textos de 60 segundos de duração, quatro vezes ao dia.
- Projetos gráficos: considerando a dimensão do público-alvo (cerca de 460 famílias entre pequenos irrigantes e os assentados do Incri), prevê-se a

necessidade de confeccionar 1.000 cartilhas escolares, 500 almanaques, 1.000 prospectos, 05 álbuns seriados, 150 folhinhas e 150 calendários de bolso.

#### 4.3.2 - Programa de Extensão Rural Agronômica

##### ➤ Objetivos

O Programa de Extensão Rural Agronômica deverá capacitar os pequenos produtores que serão beneficiados pelo empreendimento nos seguintes objetivos principais:

- adoção de tecnologia de produção agrícola irrigada visando aumentar a produção e o índice de utilização das terras, bem como melhorar a produtividade dos cultivos;
- na busca de cultivos comerciais que possam gerar renda e melhorar a qualidade de vida de sua família;
- Em administração dos recursos de produção sem provocar desequilíbrio do meio ambiente.

##### ➤ Especificações do Programa

Para atingir os objetivos relacionados anteriormente, os serviços serão desenvolvidos empregando a metodologia participativa, de forma a nortear todas as ações do Programa de Extensão Rural Agronômica. Os profissionais que participarão dos serviços deverão possuir experiência prática na aplicação dessa metodologia em projetos similares.

As atividades do Programa de Extensão Rural Agronômica deverão ser direcionadas para a transferência de tecnologia agropecuária adaptada à realidade de cada pequeno produtor e sua família., procurando apresentar resultados no tocante ao aumento da produção e produtividade, aumento do índice de utilização das terras,

preservação do meio ambiente, aumento da renda e melhoria da qualidade de vida dos beneficiários. O trabalho a ser desenvolvido pela empresa que for contratada para execução dos serviços deverá criar e manter mecanismos de supervisão, avaliação e controle, com o objetivo de medir os resultados alcançados, inclusive o desempenho dos produtores e o aperfeiçoamento dos métodos de trabalho.

A equipe que executará o Programa de Extensão Rural Agrônômica deverá ter habilitação para trabalhar com crédito rural junto aos principais agentes financeiros que oferecem financiamentos ao produtor irrigante no Nordeste, entre outros, o Banco do Nordeste e o Banco do Brasil.

Em termos de acompanhamento dos serviços, a empresa responsável deverá emitir os documentos periódicos, voltados para a verificação e a avaliação do desempenho dos serviços, devendo conter, entre outros assuntos, os seguintes:

- cadastros individuais dos irrigantes atendidos e de suas organizações associativistas;
- plano de trabalho global dos serviços, discriminando todas as tarefas a serem desenvolvidas, inclusive com as respectivas alocações de recursos;
- relatórios mensais, trimestrais e anuais de acompanhamento; e
- relatórios específicos, quando solicitados pela contratante.

Tendo em vista a importância desse Programa para o desempenho dos pequenos produtores que serão responsáveis pela irrigação de aproximadamente 1.700 ha ao longo do canal e o baixo nível de conhecimento existente das modernas técnicas de irrigação por uma boa parcela desses futuros usuários, considerou-se necessário manter o Programa por um longo prazo. Assim, procurar-se-á garantir um desempenho positivo desse grupo de beneficiários de menor experiência com irrigação comercial, cumprindo uma das metas do empreendimento que é proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda beneficiária.

## ➤ Estratégia Geral de Ação

O estabelecimento de uma estratégia geral de ação para execução do Programa de Extensão Rural Agronômica é condição fundamental para que os objetivos da assistência técnica e extensão sejam plenamente alcançados. A estratégia geral de ação envolve os meios, métodos e instrumentos necessários à implementação das atividades programadas.

Os trabalhos da equipe serão desenvolvidos através de métodos individuais, grupais e complexos apropriados, com os quais serão levadas ao público-alvo as tecnologias para atingir os objetivos propostos.

Durante o processo de execução da programação, serão realizados, através de um calendário sistematizado, o acompanhamento, controle e avaliação dos trabalhos realizados, que detectarão as distorções que venham a ocorrer, possibilitando assim a correção de eventuais desvios.

Na seqüência, será descrita de maneira sintética a forma como cada método deverá ser desenvolvido pela empresa responsável pela implementação do Programa.

- campanhas - através de um calendário pré-elaborado, serão desencadeadas campanhas educativas para sensibilizar o público-alvo acerca de assuntos específicos;
- concurso - serão promovidos para estimular aqueles que se destacarem nas suas atividades, buscando-se, na medida do possível, promover aqueles que exaltem a produtividade e o uso de tecnologias mais avançadas;
- contatos - os contatos individuais nos locais será determinante para a transferência de tecnologias e orientações sobre as diversas práticas a serem empregadas. Durante os contatos individuais a equipe encarregada procurará angariar a confiança dos produtores e da sua família, peça importante na identificação de lideranças e do início do processo de organização;

- cursos - será elaborado um calendário de cursos diversificados, abrangendo temas ligados a tecnologias de produção irrigada, classificação e embalagem, processamento artesanal de alimentos, dentre outros;
- dias de campo - como método grupal de transferência de tecnologias serão organizados dias de campo, com ênfase para: avaliação do comportamento de uma nova cultivar, avaliação da eficiência de um determinado pesticida, regulação de máquinas e equipamentos agrícolas, e outras práticas cuja divulgação se mostre oportuna;
- dias especiais - semelhantes aos Dias de Campo, serão organizados em conjunto e com o apoio financeiro de empresas privadas de insumos, máquinas e equipamentos agrícolas e pecuários, devendo restringir-se a apenas uma evento por ano, com grande capacidade de mobilização do público-alvo;
- demonstração de métodos - voltada para grupos específicos a demonstração de métodos será largamente empregada nas diversas organizações de produtores;
- demonstração de resultados - constitui-se na fase seguinte à anterior e estará voltada para a divulgação dos resultados obtidos pelo emprego de métodos adotados pelas organizações ou individualmente;
- exposição - a equipe de extensionistas promoverá e organizará exposições no âmbito do empreendimento, divulgando e premiando aqueles que se destacarem nas suas atividades. Também deverá ser adotado um esquema de estímulo à participação dos pequenos produtores em feiras e exposições regionais;
- encontros - esse método deverá ser utilizado preferencialmente para grupos de jovens rurais e serão definidas várias modalidades, dentre as voltadas

para a troca de experiências na áreas de tecnologias, bem como as de caráter social ou esportivo;

- excursões - as excursões terão como objetivo básico promover visitas a centros de pesquisa e a propriedades modelo, onde sejam empregadas tecnologias de ponta em irrigação;
- reuniões - serão programadas reuniões entre as coordenações geral, técnica e de campo, a SRH/Cogerh e representantes das organizações rurais beneficiárias, para avaliação periódica dos trabalhos do Programa de Extensão Rural Agronômica.

#### ➤ Cronograma

O Programa de Extensão Rural Agronômica atenderá ao público-alvo definido como os pequenos irrigantes assentados do Incra e os pequenos produtores do vale do Córrego da Mata Fresca.

O cronograma proposto para o Programa atenderá ao cenário de implantação considerado para o empreendimento, conforme a seguir se discrimina:

- 3º ano - 042 produtores a serem atendidos
- 4º ano - 138 novos produtores, totalizando 180
- 5º ano - 163 novos produtores, totalizando 343
- 6º ano - 117 novos produtores, totalizando 460

Ao final do sexto ano, portanto, deverão ser atendidos pelo Programa 460 produtores totalizando uma área de aproximadamente 1.700 ha.

O Programa de Extensão Rural Agronômica será implementado a partir do terceiro ano, com a incorporação no projeto do primeiro grupo de pequenos produtores, se estendendo por prazo indeterminado.

➤ Necessidade de Infra-Estrutura

Para desempenhar as tarefas previstas no Programa de Extensão Rural Agronômica a empresa que executará os serviços deverá manter no campo, em local estratégico, no mínimo um escritório onde estarão centralizadas as atividades e os serviços que serão executados pela equipe multidisciplinar qualificada, podendo haver a necessidade de mais de um escritório de campo face motivos de ordem logística, em função das distâncias a serem percorridas pelas equipe de extensão rural.

O escritório de campo deverá possuir instalações adequadas para alocação dos técnicos, além de espaço para salas de aula, garagem para veículos, sala de rádio transmissão, etc.

➤ Recursos humanos e materiais

- Mão-de-Obra

Para o dimensionamento da equipe de assistência técnica a ser alocada ao Programa, empregou-se padrões de atendimento a beneficiários consagrados em trabalhos similares executados por empresas privadas em perímetros de irrigação. Adotou-se a relação de um técnico agrícola para cada 30 produtores atendidos e de um engenheiro agrônomo para até quinze técnicos agrícolas. Além da equipe técnica encarregada, haverá a necessidade de um administrativo para as tarefas de atendimento ao público, arquivo de correspondências, digitação, agenda de técnicos, etc.

Assim, para execução dos serviços previstos nesse Programa serão necessários os seguintes profissionais:

**Quadro 4.3 – Demanda em mão-de-obra**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6 em diante</b>
Engenheiro Agrônomo	1	1	1	1
Técnicos Agrícolas	1	5	9	12
Administrativo	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

- Equipamentos e Materiais Diversos

Além do escritório de campo a empresa contratada deverá dispor de veículos para realização de serviços de visita aos pequenos irrigantes nos padrões consagrados pela assistência técnica.

Considerou-se a necessidade de um veículo tracionado para o engenheiro gerente de campo e de motocicletas para os técnicos agrícolas realizarem os acompanhamentos de campo aos beneficiários.

**Quadro 4.4 – Demanda em equipamentos**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6 em diante</b>
Veículos Utilitários tracionados	1	1	1	1
Motocicletas	1	5	9	12
Rádio-transmissor	1	1	1	1
Computadores e impressoras	2	2	2	2

### 4.3.3 - Programa de Extensão Rural Associativista

- Objetivos

O Programa de Extensão Rural Associativista consiste em executar, através de processo de capacitação, um conjunto de ações integradas e interdependentes, visando:

- a participação e o envolvimento dos produtores a partir da consolidação de formas participativas de organização, buscando o seu fortalecimento político, cultural, social e econômico, habilitando-os a captar água coletivamente no empreendimento;
- preparar os produtores para a implantação futura de um processo de privatização da administração e gestão da infra-estrutura de uso comum do empreendimento, através da criação e estruturação de uma Associação de Usuários constituída com a participação dos irrigantes e de suas associações, buscando delinear com clareza os papéis do setor público e do setor privado (usuário) no processo.

➤ Especificações do Programa

Para consecução desse Programa será contratada uma empresa privada com experiência em assistência técnica e extensão rural para pequenos produtores, com o objetivo de difundir uma mentalidade associativista participativa, posto que somente terão acesso ao empreendimento aqueles produtores que se organizarem em associações ou cooperativas, de maneira fazer face às demandas relativas à construção e operação de uma infra-estrutura de captação e distribuição de água coletiva para atender aos imóveis situados ao longo do eixo de integração.

O Programa de Extensão Associativista deverá basear-se nos pressupostos metodológicos apresentados na sequência.

O processo educativo deverá se desenvolver a partir dos primeiros contatos com a população, de modo a possibilitar o entendimento adequado sobre o modelo de administração a ser implementado para o empreendimento. Dessa forma, o saber sobre o Unidade Gestora deverá se constituir num saber coletivo e compartilhado, de tal forma que o processo possa gerar, pouco a pouco, entre os agricultores e principalmente naqueles que se apresentarem mais aptos, uma capacitação crescente em mobilização comunitária e condução dos processos de organização de produtores. Tal capacitação deve habilitá-los no futuro para a autogestão do empreendimento, conscientizando-os

sobre a real dimensão econômica, administrativa e social que se encontra embutida no modelo de gerenciamento privado proposto.

A forma prática de condução inicial de todo o processo deverá estar centralizada em quatro etapas essenciais da proposta pedagógica de educação para a participação recomendada para o presente empreendimento:

- Diagnóstico Participativo

Esta etapa consiste em compreender o universo psicossocial dos agricultores, a partir da discussão participativa dos elementos de sua cultura e experiência de vida, fazendo com que haja uma reflexão sobre suas necessidades e interesses, sendo este um fator fundamental no processo de capacitação.

Na construção do diagnóstico participativo, tanto os aspectos positivos quanto os negativos deverão ser identificados, buscando delinear as implicações de participar de um empreendimento de irrigação, onde as conseqüências desta participação devem ser bem compreendidas. Os agricultores deverão estar conscientes da necessidade não só de usufruir das vantagens do negócio, mas também de assumir suas responsabilidades e deveres.

Para a elaboração do diagnóstico participativo é necessário um envolvimento direto entre os agricultores e técnicos do Programa, buscando perceber mutuamente a realidade sócio-cultural individual e coletiva dos grupos participantes. É através do diálogo dos saberes que os técnicos e agricultores compreenderão que tipo de ações serão necessárias para alcançar os seus interesses, que no caso consistem em constituir e operar com eficiência e responsabilidade um Unidade Gestora, que nada mais é do que um bem público, construído com o esforço da coletividade e colocado à disposição de uma comunidade para a melhoria de sua qualidade de vida.

- Planejamento Participativo

O planejamento participativo é o desenvolvimento natural do diagnóstico efetuado. A partir do conhecimento da realidade e da reflexão sobre os aspectos

positivos e negativos do envolvimento dos pequenos produtores com o empreendimento, será possível promover as ações que culminarão com a constituição da Associação de Usuários e das Associações Locais que possibilitarão a captação de água para utilização na culturas irrigadas individuais.

Todo o planejamento participativo é dinâmico e deverá ser realizado através de uma avaliação constante, da ação reflexiva e do aprender fazendo. Em síntese, é uma tarefa eminentemente educativa, reflexiva e que culmina com o delineamento de ações práticas voltadas para o objetivo de constituição das associações e de sua autogestão.

Neste contexto, o agricultor assume um papel central no processo de constituição da Associação, sendo responsável direto pelas ações a serem desenvolvidas, podendo transformá-las à luz de suas expectativas e de sua compreensão da realidade. Desta maneira, passa a ser um sujeito ativo e não passivo do processo.

- Implementação das Ações

Nesta etapa são implementadas as tarefas e definidas as atribuições discutidas participativamente na fase anterior, cabendo aos técnicos envolvidos estruturar a melhor forma de encaminhar as ações definidas, acompanhando par e passo os procedimentos adotados, intervindo se necessário, mas respeitando e estimulando as ações previstas pelos agricultores.

A discussão contínua do processo de implementação das ações é fundamental para seu êxito. Considera-se este um ponto crítico do processo, posto que a partir daí os agricultores estarão dominando o processo participativo, podendo discutir, decidir, executar e reavaliar, fazendo com que assumam a implementação das ações que irão culminar com a autogestão dos distritos.

- Avaliação Contínua

Em todas as etapas da proposta pedagógica participativa é fundamental a avaliação dos procedimentos e dos resultados obtidos, como forma de retroalimentar a

dinâmica do processo. A filosofia da educação participativa estaria falha se não compreender a etapa de avaliação, que nada mais é do que a reflexão sobre as ações desenvolvidas, buscando identificar os defeitos e virtudes dos procedimentos adotados, de forma a aperfeiçoá-los.

A avaliação deverá abordar todos os aspectos envolvidos, analisando tanto o desenvolvimento integrado do processo quanto o pontual. A partir da compreensão do processo de avaliação e sua importância para a educação participativa, os agricultores estarão alcançando o ponto máximo de compreensão da proposta pedagógica.

#### ➤ Cronograma

A exemplo do Programa de Extensão Rural Agrônômica, o Programa de Extensão Rural Associativista será implementado atendendo às metas definidas para o cenário de implantação do empreendimento, conforme cronograma já apresentado anteriormente. Porém, ao contrário daqueles, este Programa atenderá no seu primeiro ano – ano anterior ao de adesão do primeiro grupo de pequenos produtores, ou seja, o segundo do cenário de implantação – à totalidade dos 460 pequenos produtores previstos.

Partindo-se do pressuposto de que com a adesão ao empreendimento cessa-se a necessidade de trabalhar o público-alvo do ponto de vista deste Programa, o esforço a ser depreendido tende a diminuir no tempo na medida em que as metas físicas relativas à adesão definidas para o empreendimento vão sendo alcançadas. Considerando esses aspectos, o esforço a ser depreendido pelo Programa deverá proporcionalmente atender aos seguintes percentuais:

2º ano: 100%

3º ano: 100%

4º ano: 85%

5º ano: 60%

6º ano: 25%

Cada grupo de agricultores que for incorporado anualmente ao empreendimento deverá já estar capacitado a compreender os objetivos do projeto, a forma como cada um poderá participar do negócio, seus direitos e obrigações, e também seu papel na etapa final de organização do projeto, ou seja, quando da criação da Associação de Usuários que eventualmente assumirá a administração do empreendimento, por meio de seu Conselho Administrativo.

As equipes de extensionistas deverão atuar primeiramente considerando como principal meta a criação das associações de irrigantes voltadas para a construção do sistema de captação e adução de água do canal. Posteriormente, inicia-se o processo motivacional para a criação da grande Associação de Usuários do canal que assumirá o gerenciamento do empreendimento em sua terceira etapa.

Desta forma, o Programa deverá ser implementado ao longo das duas primeiras etapas previstas, até a criação da Associação de Usuários do eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí, que congregará as diversas associações constituídas para o empreendimento.

➤ - Necessidade de infra-estrutura

Para desempenhar as tarefas do Programa de Extensão Rural Associativista a empresa que executará os serviços deverá manter no campo, em local estrategicamente selecionado, no mínimo um escritório onde estarão centralizadas as atividades e os serviços que serão executados por uma equipe multidisciplinar qualificada.

O escritório de campo deverá possuir instalações adequadas para alocação dos técnicos, além de espaço para um auditório e salas de reunião, garagem para veículos, etc.

➤ - Recursos humanos e materiais

- Mão-de-Obra

Para o dimensionamento da equipe de assistência técnica a ser alocada ao Programa, empregou-se padrões de atendimento a beneficiários consagrados em trabalhos similares executados por empresa privadas em perímetros de irrigação. Adotou-se a relação de um técnico agrícola para cada 40 produtores atendidos, um engenheiro agrônomo para até quinze técnicos agrícolas e um sociólogo rural para cada 100 produtores. Além da equipe técnica, haverá a necessidade de um administrativo para as tarefas de atendimento ao público, arquivo de correspondências, digitação, agenda de técnicos, etc.

Assim, para execução dos serviços previstos nesse Programa serão necessários os seguintes profissionais, dimensionados ao longo dos primeiros seis anos do empreendimento de acordo com o cronograma de implantação previsto:

**Quadro 4.5 – Demanda em mão-de-obra**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Engenheiro Agrônomo	1	1	1	1	1
Técnicos Agrícolas	15	15	13	9	4
Sociólogo Rural	5	5	4	3	2
Administrativo	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>8</b>

- Equipamentos e Materiais Diversos

Além do escritório de campo a empresa contratada deverá dispor de veículos para realização de serviços de visita aos pequenos irrigantes e realização das reuniões de participação nos padrões consagrados.

Considerou-se a necessidade de um veículos tracionado para o engenheiro agrônomo gerente de campo, um veículo tracionado para o sociólogo rural e de motocicletas para os técnicos agrícolas realizarem os acompanhamentos de campo aos produtores.

**Quadro 4.6 – Demanda em equipamentos**

Discriminação	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Veículos utilitários tracionados	6	6	5	4	3
Motocicletas	15	15	13	9	4
Rádio transmissor	1	1	1	1	1
Computadores e impressoras	2	2	2	2	2

#### 4.3.4 - Programa de Treinamento Básico para Irrigantes

➤ **Objetivos**

O objetivo do Programa de Treinamento Básico de Irrigantes é transferir tecnologia para o segmento dos pequenos produtores familiares, que compreendem basicamente os parceiros do Incra e os pequenos produtores irrigantes do vale do Córrego da Mata Fresca, que irão se beneficiar com a disponibilidade de água nas proximidades de seus imóveis.

➤ **Especificações do Programa**

Como se sabe, uns dos principais entraves ao desenvolvimento da agricultura irrigada pelos pequenos produtores sem ou com pouca experiência em irrigação é a falta dos conhecimentos mínimos que possibilitem um aproveitamento mais adequado do insumo água com instrumento para alavancar a produção.

Para superar este obstáculo, concebeu-se o Programa com 5 (cinco) unidades de estudos, conforme apresentado no Quadro 4.7.

A estruturação da programática prevista para o treinamento que deverá ter a duração de 6 (seis) meses, intercalando as aulas teóricas com as práticas. É condição mínima para participar do treinamento que o produtor seja alfabetizado, tendo em vista que no curso serão dadas noções de práticas agrícolas avançadas, que envolvem dimensionamentos e pequenos cálculos.

Cada aula será ministrada em um fim de semana para não atrapalhar os afazeres semanais dos produtores. Poderão participar também dos treinamentos os filhos do agricultores, caso o produtor titular não disponha de instrução formal mínima.

Além das aulas teóricas, deverão ser realizadas aulas práticas das técnicas de irrigação e dos cultivos em estabelecimentos próximos à região do empreendimento. Esses estabelecimentos deverão possuir uma boa infra-estrutura de irrigação e um conjunto significativo de culturas comerciais permanentes e/ou temporárias, de forma a servir adequadamente de efeito demonstrativo aos grupos de treinados.

#### ➤ Cronograma

Considerando o cenário de implantação do empreendimento, o curso será ministrado do terceiro ao sexto ano do projeto atendendo aos grupos de produtores incorporados anualmente.

O Programa será iniciado no segundo semestre do terceiro ano atendendo ao primeiro grupo de produtores. Para os anos seguintes previu-se a realização de dois treinamentos anuais, à exceção do sexto ano, que em função do número maior de produtores previsto comportará três turmas. Os cursos terão duração de seis meses.

#### ➤ Necessidade de Infra-Estrutura

Para desempenhar as tarefas do Programa de Treinamento Básico em Irrigação a empresa contratada deverá manter na área do empreendimento, em local estrategicamente situado, no mínimo um escritório onde estarão centralizadas as atividades e os serviços que serão executados por uma equipe multidisciplinar qualificada.

O escritório de campo deverá possuir instalações adequadas para alocação dos técnicos, além de espaço para salas de aula, garagem para veículos, etc.

**Quadro 4.7 – Estruturação da Programação Prevista**

Unidade 1 Solo-Água-Planta	Aula 1 – O que é irrigação
	Aula 2 – Solos para irrigação
	Aula 3 – Água para irrigação
	Aula 4 – A água e as plantas
	Aula 5 – Quando e quanto irrigar
Unidade 2 Métodos de Irrigação	Aula 6 – Os diferentes métodos de irrigação
	Aula 7 – Irrigação por aspersão convencional
	Aula 8 – Irrigação por aspersão mecanizada
	Aula 9 – Irrigação localizada
	Aula 11 – Operação e manutenção dos equipamentos
Unidade 3 Irrigação, Drenagem e Salinização	Aula 12 – Necessidade de drenagem
	Aula 13 – Drenagem superficial e drenagem subterrânea
	Aula 14 – Salinização e seu controle
Unidade 4 Irrigação e Produção Agrícola	Aula 15 – Energia e mecanização agrícola
	Aula 16 – A cultura irrigada do melão e da melancia
	Aula 17 – A cultura do feijão irrigado
	Aula 18 – Plantando e irrigando cebola
	Aula 19 – A produção de forrageiras irrigadas
	Aula 20 – Cultivo de hortaliças
	Aula 21 – Hortaliças irrigadas
	Aula 22 – Fruteiras irrigadas
	Aula 23 – A irrigação e os agrotóxicos
Unidade 5 Administração Rural	Aula 24 – A administração rural
	Aula 25 – Administração da produção agrícola
	Aula 26 – Administração da comercialização agrícola
	Aula 27 – Administração financeiras
	Aula 28 – Associativismo e formas de associação
	Aula 29 – Modelos institucionais de irrigação
	Aula 30 – O canal de integração Jaguaribe-Icapuí

➤ Recursos humanos e materiais

- Mão-de-Obra

Para o dimensionamento da equipe a ser alocada ao Programa, foram empregados padrões consagrados em trabalhos similares executados por empresas privadas em perímetros de irrigação. Dimensionou-se a equipe de instrutores de acordo com o cronograma de engajamento de beneficiários ao empreendimento. Além da equipe técnica haverá a necessidade de um administrativo para as tarefas de atendimento ao público, arquivo de correspondências, digitação, agenda dos técnicos, etc.

Assim, para execução dos serviços previstos nesse Programa serão necessários os seguintes profissionais:

**Quadro 4.7 – Demanda em mão-de-obra**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Engenheiros Agrônomos	1	2	3	2
Técnicos Agrícolas	2	2	3	2
Administrativo	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

- Equipamentos e Materiais Diversos

A seguir é apresentado o dimensionamento dos equipamentos e dos materiais diversos previstos para atender ao Programa.

**Quadro 4.10 – Demanda em equipamentos**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Veículos utilitários tracionados	1	1	1	1
Motocicletas	2	2	3	2
Computadores e impressoras	2	3	4	3

No caso do Programa de Treinamento Básico em Irrigação, além dos equipamentos a empresa contratada deverá dispor de material didático adequado para a realização dos treinamentos, incluindo, entre outros, vídeos e apostilas.

## 5 - ORÇAMENTOS

A seguir encontram-se discriminados os valores estimativos dos custos previstos para o Plano de Sustentabilidade Administrativa do Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí. O conjunto das despesas do empreendimento inclui os gastos associados à operação dos sistemas de apoio administrativo e de desenvolvimento técnico-institucional dos irrigantes. Compreende, em síntese, os custos operacionais necessários à implementação da estrutura definida no organograma da Unidade Gestora, apresentado em capítulo precedente, considerando suas diversas fases.

## 5.1 - PARÂMETROS CONSIDERADOS

Os orçamentos foram realizados com base em preços unitários coletados na capital e/ou disponíveis no banco de dados do Consórcio. Os programas administrativo-institucionais tiveram seus investimentos e custos operacionais estimados, segundo as diferentes categorias de dispêndios e as fases de implantação do empreendimento. O grau de detalhamento dos orçamentos apresentado é compatível com o nível requerido para o planejamento de sistemas de gestão em nível de estudos de viabilidade, ou seja, foram:

- estimados os custos de leasing de veículos e equipamentos mediante consulta direta a fornecedores na região;
- estabelecidas as faixas salariais praticadas no mercado de trabalho cearense, segundo níveis de especialização;
- estimados gastos de manutenção de equipamentos por meio da aplicação de percentuais sobre os valores de mercado dos bens considerando metodologia consagrada em estudos de viabilidade; e
- estimados custos de materiais diversos previstos por meio de alocação de verbas estabelecidas a partir da experiência do Consórcio.

A estimativa orçamentária do Plano de Sustentabilidade Administrativa do futuro empreendimento, que compreende a parte gerencial executiva, administrativo/

financeira, gerência de operação/manutenção e os diversos programas, está baseada nas premissas e quantitativos discriminados nos itens anteriores. Os orçamentos a seguir apresentados, foram classificados em custos relativos à alocação de mão-de-obra, de aluguel da infra-estrutura física e de máquinas e equipamentos, bem como os custos anuais de operação e manutenção dos bens considerados. Para elaboração do fluxo de dispêndios financeiros, foram levadas em consideração as fases estabelecidas no cenário de implantação.

Assim sendo, considerou-se os seguintes elementos para efeito do dimensionamento dos custos:

- na formação do custeio da infra-estrutura e equipamentos levou-se em conta as despesas relativas aos escritórios de apoio (aluguel e manutenção), leasing de veículos (carros, motos e sistema de radiofonia), verba para material didático e de divulgação, e outras verbas diversas para atender à demanda dos Programas;
- na formação do custeio relativo à mão-de-obra levou-se em conta os salários de mercado do pessoal técnico e administrativo alocados nos Programas previstos, incluindo-se um multiplicador que refletisse os encargos trabalhistas vigentes no país.
- na elaboração das planilhas referentes aos custos estabeleceu-se um cenário no qual a instalação do empreendimento e dos escritórios de apoio, a contratação de pessoal técnico e demais custos envolvidos obedecessem as etapas previstas no cronograma de implantação do empreendimento.

A seguir são discriminados os preços unitários utilizados na composição dos custos de da organização do empreendimento:

### **5.1.1 - Salários do Pessoal**

Para os salários do pessoal foram considerados os seguintes valores e encargos:

**Quadro 5.1 – Custos Unitários de Mão-de-Obra em R\$**

Discriminação	Salário Mês	Salários e Encargos	Total Ano
1. Gerente	3.000,00	5.400,00	59.400,00
2. Técnico Nível Superior Sênior	2.500,00	4.500,00	49.500,00
3. Técnico Nível Médio	750,00	1.350,00	14.850,00
4. Funcionário Não Qualificado	140,00	252,00	2.772,00

Para o Programa de Comunicação Social, considerou-se o pagamento dos consultores envolvidos como mão-de-obra eventual, adotando-se as seguintes tarifas horárias, já incluídos todos os encargos:

- coordenação: R\$ 80,00 por hora trabalhada
- demais consultores: R\$ 50,00 por hora trabalhada

### 5.1.2 - Veículos e Equipamentos

Para o dimensionamento dos custos referentes aos veículos utilitários tracionados, motocicletas e equipamentos, empregou-se o cálculo do leasing desses bens, considerando o valor de mercado dos mesmos, uma taxa mensal de juros de 2% e um prazo de pagamento variável de 24 a 36 meses de acordo com o bem financiado.

Os valor de mercado dos veículos considerados foram os seguintes:

**Quadro 5.2 – Valores de mercado para os veículos e equipamentos**

Discriminação	R\$
Veículo Utilitário tracionado	30.000,00
Motocicleta	10.000,00
Rádio-transmissor	1.000,00
Conjunto computador e impressora	3.000,00

Aplicando as fórmulas da cálculo para os parâmetros selecionados, obtêm-se os seguintes valores mês e ano para o conjunto de bens considerados:

**Quadro 5.3 – Valores do Leasing em R\$**

<b>Discriminação</b>	<b>Valor Mês</b>	<b>Valor Residual 30%</b>	<b>Total Ano</b>
Veículo Utilitário tracionado	823,89	9.000,00	9.886,68
Motocicleta	274,63	3.000,00	3.295,56
Rádio-transmissor	37,01	300,00	444,12
Conjunto computador e impressora	82,39	900,00	982,39

Especificamente para o Programa de Comunicação Social, adotou-se, tendo em vista a curta duração do Programa, valor médio praticado nas principais locadoras do país para aluguel mensal de automóveis, qual seja, R\$ 1.500,00, considerando um veículo de 1.000 cc sem acessórios adicionais.

### 5.1.3 - Outros Valores Considerados

Além desses valores foram considerados nos orçamentos os seguintes:

**Quadro 5.4 – Demais Valores**

<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>
Aluguel de Escritório em R\$	500,00
Manutenção de Escritório em R\$	300,00
Gasolina (R\$ por litro)	1,10
Manutenção de Veículos (% do valor de mercado)	10

No que se refere ao material de divulgação previsto no âmbito do Programa de Comunicação Social, foram adotados os seguintes valores:

- projeto audiovisual: R\$ 30.000,00
- projeto radiofônico: R\$ 10.000,00
- projeto gráfico: R\$ 25.000,00

Para o cálculo dos custos finais sobre os valores calculados para os Programas que serão terceirizados, empregou-se os seguinte índices de lucratividade:

**Quadro 5.5 - Índices de lucratividade**

<b>Discriminação</b>	<b>Percentual</b>
BDI Mão-de-obra	60
BDI Serviços	20

## 5.2 - RESULTADOS

A seguir é apresentada uma seqüência de quadros com os resultados dos orçamentos estimativos do sistema de administração proposto para Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí considerando o cronograma de implantação, a Unidade Gestora e os Programas Administrativos-Institucionais.

**Quadro 5.6 - Orçamento Estimativo para a Unidade Gestora (Mão-de-Obra)**

Discriminação	Categoria/Nível			Total Anual
	Superior Sênior	Médio	Não Qualificado	
<b>ANO 1</b>				
<b>I – Dimensionamento</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	12			12
2. Secretaria e Apoio Administrativo		12	12	24
3. Assessoria de Comunicação (tempo parcial)	6			6
4. Assessoria de Licitações e Contratos (tempo parcial)	6			6
5. Serviço de Operação e Manutenção	12			12
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	12			12
7. Serviço de Controle Financeiro	12	12		24
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>108</b>
<b>II – Custo (R\$)</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	59.400,00			59.400,00
2. Secretaria de Apoio Administrativo		14.850,00	2.772,00	17.622,00
3. Assessoria de Licitações e Contratos	24.750,00			24.750,00
4. Assessoria de Comunicação	24.750,00			24.750,00
5. Serviço de Operação e Manutenção	49.500,00			49.500,00
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	49.500,00			49.500,00
7. Serviço de Controle Financeiro	49.500,00	14.850,00		64.350,00
<b>Total</b>	<b>257.400,00</b>	<b>29.700,00</b>	<b>2.772,00</b>	<b>289.872,00</b>
<b>ANOS 2 E 3</b>				
<b>I – Dimensionamento</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	12			12
2. Secretaria de Apoio Administrativo		12	36	48
3. Assessoria de Comunicação (tempo parcial)	6			6
4. Assessoria de Licitações e Contratos (tempo parcial)	6			6
5. Serviço de Operação e Manutenção	12			12
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	12			12
7. Serviço de Controle Financeiro	12	24		36
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>132</b>

### Quadro 5.6 - Orçamento Estimativo para a Unidade Gestora (Mão-de-Obra)

Discriminação	Categoria/Nível			Total Anual
	Superior Sênior	Médio	Não Qualificado	
<b>II – Custo (R\$)</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	59.400,00			59.400,00
2. Secretaria de Apoio Administrativo		14.850,00	8.316,00	23.166,00
3. Assessoria de Licitações e Contratos	24.750,00			24.750,00
4. Assessoria de Comunicação	24.750,00			24.750,00
5. Serviço de Operação e Manutenção	49.500,00			49.500,00
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	49.500,00			49.500,00
7. Serviço de Controle Financeiro	49.500,00	29.700,00		79.200,00
<b>Total</b>	<b>257.400,00</b>	<b>44.550,00</b>	<b>8.316,00</b>	<b>310.266,00</b>
<b>ANOS 4, 5 E 6</b>				
<b>I – Dimensionamento</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	12			12
2. Secretaria de Apoio Administrativo		12	36	48
3. Assessoria de Comunicação	-	-	-	-
4. Assessoria de Licitações e Contratos (tempo parcial)	6			6
5. Serviço de Operação e Manutenção	12			12
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	12			12
7. Serviço de Controle Financeiro	12	36		48
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>138</b>
<b>II – Custo (R\$)</b>				
- Mão-de-Obra				
1. Gerência Executiva	59.400,00			59.400,00
2. Secretaria de Apoio Administrativo		14.850,00	8.316,00	23.166,00
3. Assessoria de Licitações e Contratos	24.750,00			24.750,00
4. Assessoria de Comunicação	-	-	-	-
5. Serviço de Operação e Manutenção	49.500,00			49.500,00
6. Serviço de Planejamento e Desenvolvimento Rural	49.500,00			49.500,00
7. Serviço de Controle Financeiro	49.500,00	29.700,00		79.200,00
<b>Total</b>	<b>232.650,00</b>	<b>44.550,00</b>	<b>8.316,00</b>	<b>285.516,00</b>

**Quadro 5.7 – Orçamento Estimativo para a Unidade Gestora  
(Infra-Estrutura e Equipamentos)**

Discriminação	Anos					
	1	2	3	4	5	6 em diante
<b>I – Dimensionamento</b>						
- Leasing						
Veículos utilitários tracionados	3	3	3	3	3	3
Conjunto computador e impressora	8	9	9	10	10	10
<b>II- Custo (R\$)</b>						
- Aluguel e Manutenção de Escritório	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
- Leasing						
Veículos utilitários tracionados	29.660,04	29.660,04	29.660,04	29.660,04	29.660,04	29.660,04
Conjunto computador e impressora	7.859,12	8.841,51	8.841,51	9.823,90	9.823,90	9.823,90
- Veículos Combustível	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00
- Veículos Manutenção	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
<b>Total Geral (R\$)</b>	62.719,16	63.701,55	63.701,55	64.683,94	64.683,94	64.683,94
<b>BDI Serviços (R\$)</b>	12.543,83	12.740,31	12.740,31	12.936,79	12.936,79	12.936,79
<b>Total Geral c/ BDI (R\$)</b>	75.262,99	76.441,86	76.441,86	77.620,73	77.620,73	77.620,73

**Quadro 5.8 – Orçamento Estimativo para o Programa de Comunicação Social**

Discriminação	Anos				
	2	3	4	5	6
<b>I - Dimensionamento</b>					
- Mão-de-obra (homem/hora)					
Coordenação	800				
Demais consultores	1800				
- Veículos (mês)	12				
<b>II – Custo</b>					
- Aluguel e Manutenção do Escritório	4.800,00				
- Mão-de-obra					
Coordenação	64.000,00				
Demais consultores	90.000,00				
- Veículos	18.000,00				
- Veículos Combustível	2.200,00				
- Veículos Manutenção	1.800,00				
- Projetos de Comunicação					
Projeto audiovisual	30.000,00				
Projeto radiofônico	10.000,00				
Projeto gráfico	25.000,00				
<b>Total Geral (R\$)</b>	245.800,00				
<b>BDI Mão-de-obra (R\$)</b>	92.400,00				
<b>BDI Serviços (R\$)</b>	13.960,00				
<b>Total Geral c/ BDI (R\$)</b>	352.160,00				

**Quadro 5.9 - Orçamento Estimativo para o Programa de Extensão Rural Agrônômica**

Discriminação	Anos				
	2	3	4	5	6 em diante
<b>I – Dimensionamento</b>					
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos		1	1	1	1
Técnicos Agrícolas		1	5	9	12
Administrativo		1	1	1	1
Total		3	7	11	14
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados		1	1	1	1
Motocicletas		1	5	9	12
Conjunto computador e impressora		2	2	2	2
Rádio transmissor		1	1	1	1
<b>II- Custo (R\$)</b>					
- Aluguel e Manutenção de Escritório		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos		49.500,00	49.500,00	49.500,00	49.500,00
Técnicos Agrícolas		14.850,00	74.250,00	133.650,00	178.200,00
Administrativo		6.930,00	6.930,00	6.930,00	6.930,00
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados		9.886,68	9.886,68	9.886,68	9.886,68
Motocicletas		3.295,56	16.477,80	29.660,04	39.546,72
Conjunto computador e impressora		1.964,78	1.964,78	1.964,78	1.964,78
Rádio transmissor		666,18	666,18	666,18	666,18
- Veículos Combustível					
Utilitários tracionados		2.200,00	2.200,00	2.200,00	2.200,00
Motocicletas		2.062,50	10.312,50	18.562,50	24.750,00
- Veículos Manutenção					
Veículos Utilitários tracionados		3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Motocicletas		1.000,00	5.000,00	9.000,00	12.000,00
<b>Total Geral (R\$)</b>		104.955,70	189.787,94	274.620,18	338.244,36
<b>BDI Mão-de-obra (R\$)</b>		42.768,00	78.408,00	114.048,00	140.778,00
<b>BDI Serviços (R\$)</b>		6.735,14	11.821,59	16.908,04	20.722,87
<b>Total Geral c/ BDI (R\$)</b>		154.458,84	280.017,53	405.576,22	499.745,23

**Quadro 5.10 – Orçamento Estimativo para o Programa de Extensão Associativista**

Discriminação	Anos				
	2	3	4	5	6
<b>I - Dimensionamento</b>					
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos	1	1	1	1	1
Técnicos Agrícolas	15	5	5	5	2
Sociólogo Rural	5	2	2	2	1
Administrativo	1	1	1	1	1
Total	22	9	9	9	5
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados	6	3	3	3	2
Motocicletas	15	5	5	5	2
Conjunto computador e impressora	2	2	2	2	2
Rádio transmissor	1	1	1	1	1
<b>II – Custo (R\$)</b>					
- Aluguel e Manutenção do Escritório	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos	49.500,00	49.500,00	49.500,00	49.500,00	49.500,00
Técnicos Agrícolas	222.750,00	74.250,00	74.250,00	74.250,00	29.700,00
Sociólogo Rural	247.500,00	71.280,00	71.280,00	71.280,00	35.640,00
Administrativo	6.930,00	6.930,00	6.930,00	6.930,00	6.930,00
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados	59.320,07	29.660,04	29.660,04	29.660,04	19.773,36
Motocicletas	49.433,39	16.477,80	16.477,80	16.477,80	6.591,12
Conjunto computador e impressora	1.964,78	1.964,78	1.964,78	1.964,78	1.964,78
- Veículos Combustível					
Utilitários tracionados	13.200,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	4.400,00
Motocicletas	30.937,50	10.312,50	10.312,50	10.312,50	4.125,00
Rádio transmissor	666,18	666,18	666,18	666,18	666,18
- Veículos Manutenção					
Veículos Utilitários tracionados	18.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	6.000,00
Motocicletas	15.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	2.000,00
<b>Total Geral (R\$)</b>	724.801,92	291.241,30	291.241,30	291.241,30	176.890,44
<b>BDI Mão-de-obra (R\$)</b>	316.008,00	121.176,00	121.176,00	121.176,00	73.062,00
<b>BDI Serviços (R\$)</b>	39.624,38	17.856,26	17.856,26	17.856,26	11.024,09
<b>Total Geral c/ BDI (R\$)</b>	1.080.434,30	430.273,56	430.273,56	430.273,56	260.976,53

**Quadro 5.11 – Orçamento Estimativo para o Programa de Treinamento Básico em Irrigação**

Discriminação	Anos				
	2	3	4	5	6
<b>I Dimensionamento</b>					
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos		2	2	3	2
Técnicos Agrícolas		2	2	3	2
Administrativo		1	1	1	1
Total		5	5	7	5
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados		2	2	2	2
Conjunto computador e impressora		2	3	4	3
Motocicletas		2	2	3	2
<b>II – Custo (R\$)</b>					
- Aluguel e Manutenção de Escritório		9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
- Mão-de-obra					
Engenheiros Agrônomos		49.500,00	99.000,00	148.500,00	99.000,00
Técnicos Agrícolas		14.850,00	29.700,00	44.550,00	29.700,00
Administrativo		6.930,00	6.930,00	6.930,00	6.930,00
- Leasing					
Veículos Utilitários tracionados		19.773,36	19.773,36	19.773,36	19.773,36
Motocicletas		6.591,12	6.591,12	6.591,12	6.591,12
Conjunto computador e impressora		1.964,78	2.947,17	3.929,56	2.947,17
- Veículos Combustível					
Utilitários tracionados		4.400,00	4.400,00	4.400,00	4.400,00
Motocicletas		4.125,00	4.125,00	6.187,50	4.125,00
- Veículos Manutenção					
Veículos Utilitários tracionados		6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Motocicletas		2.000,00	2.000,00	3.000,00	2.000,00
- Material Didático		2.100,00	6.900,00	8.150,00	5.850,00
- Verba para Deslocamentos		1.260,00	4.140,00	4.890,00	3.510,00
<b>Total Geral (R\$)</b>		129.094,26	202.106,65	272.501,54	200.426,65
<b>BDI Mão-de-obra (R\$)</b>		42.768,00	81.378,00	119.988,00	81.378,00
<b>BDI Serviços (R\$)</b>		11.562,85	13.295,33	14.504,31	12.959,33
<b>Total Geral c/ BDI (R\$)</b>		183.425,11	296.779,98	406.993,85	294.763,98

**Quadro 5.12 – Orçamento estimativo para os Fluxos Anuais do Sistema de Administração**

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>	<b>Ano 7 em diante</b>
1 - Custeio Anual da Unidade Gestora	365.134,99	386.707,86	386.707,86	363.136,73	363.136,73	363.136,73	363.136,73
2 - Programas							
2.1 - Comunicação Social		352.160,00					
2.2 - Extensão Agrônômica			154.458,84	280.017,53	405.576,22	499.745,23	499.745,23
2.3 - Extensão Associativista		1.080.434,30	430.273,56	430.273,56	430.273,56	260.976,53	
2.4 - Treinamento em Irrigação			183.425,11	296.779,98	406.993,85	294.763,98	
<b>Total</b>	<b>365.134,99</b>	<b>1.819.302,16</b>	<b>1.154.865,37</b>	<b>1.370.207,80</b>	<b>1.605.980,36</b>	<b>1.418.622,47</b>	<b>862.881,96</b>

## **ANEXO A – ESTUDO DAS BASES LEGAIS E INSTITUCIONAIS**

## 1 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório reúne os resultados dos levantamentos e análises realizados para caracterização das bases legais e institucionais que condicionam (restringindo ou potencializando) a implantação do Projeto do Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí.

O documento retrata o estágio de conhecimento alcançado até aqui por parte do consórcio na vertente de abordagem que levará, em etapa subsequente de trabalhos, à elaboração do Plano de Sustentabilidade Administrativa do empreendimento. Prevê-se, efetivamente, que o texto ora apresentado seja parte integrante do relatório em que será apresentado o aludido plano.

O que se constatou até aqui permite depreender que:

- a) no plano do macro-ordenamento jurídico-institucional, existe um ambiente propício ao desenvolvimento de ações de aproveitamento integrado de recursos hídricos em bases sustentáveis, tais como o Eixo Jaguaribe-Icapuí; particularmente, vale destacar como fatores favoráveis a base legal e a organização sistêmica estabelecidas no segmento de gestão de recursos hídricos do Ceará;
- b) reflexo deste ambiente é a intensa atividade de programas e projetos correlacionados em implementação no Nordeste e, mais especificamente, no Estado do Ceará, alguns deles com repercussões de interesse direto para o empreendimento aqui tratado, como é o caso do Projeto de Transposição das Águas do São Francisco e o da Barragem do Castanhão;
- c) as organizações cearenses de usuários das águas têm experimentado progressos, em substancial parte devidos à ação indutiva realizada pela administração estadual;
- d) os futuros usuários das água do projeto constituem um universo bastante heterogêneo, tanto sob o ângulo do perfil sócio-econômico como da provável base organizacional de inserção no empreendimento, fato que

dificulta o processo de constituição de uma instituição gestora privada e independente desde o início da operação do projeto e, portanto, deve ser levado em conta na calibração do papel do poder público (no caso, o estadual) no processo de gestão.

## 2 - CONTEXTO JURÍDICO-NORMATIVO

## 2.1 - ÂMBITO FEDERAL

### 2.1.1 - Política Nacional de Recursos Hídricos

As políticas públicas brasileiras relativas aos recursos hídricos evoluíram, neste século, segundo dois ritmos claramente distintos. Até o final da década de 70 ocorreram avanços lentos, incluindo iniciativas de mérito inegável (como o Código das Águas, de 1934) mas essencialmente determinados pela influência isolada de políticas setoriais e sem que houvesse uma perspectiva de gestão global, articulada com o conjunto das políticas ambientais e gerais de desenvolvimento econômico. A partir da década de 80, importantes avanços decorreram de várias transformações, tais como o esgotamento do modelo econômico precedente, a abertura política e a emergência internacional das questões ambientais, processo que resultou na institucionalização e estruturação operacional do Sistema Nacional de Meio-Ambiente (SISNAMA).

De modo geral, a gestão dos recursos hídricos vivenciou durante o primeiro período um quadro de desequilíbrio, marcado pela hegemonia das prioridades do setor elétrico, fruto do período de pesados investimentos públicos na formação da base de infra-estrutura para a industrialização nacional dentro de um modelo energético e de transportes baseado no trinômio barragens-petróleo-rodovias. Assim, ao mesmo tempo em que os transportes hidroviários eram relegados a um segundo plano, o desenvolvimento hidroagrícola era incipiente e os processos de industrialização e metropolização apenas davam as primeiras mostras de seus reflexos negativos sobre os recursos hídricos. Tudo isto se deu em um contexto político-administrativo altamente centralizador, sob a égide de um modelo de planejamento de ênfase nitidamente setorial e, em diferentes momentos, sob regimes de governo de características autoritárias.

A crise econômica e a abertura política da década de 80 deram espaço a demandas por políticas sociais e esforços de atenuação dos desequilíbrios regionais que impulsionaram os investimentos públicos e privados em irrigação - principalmente no Nordeste, engendrando novas necessidades hídricas e, conseqüentemente, conflitos. Ao mesmo tempo, ocorreu um evidenciamento maior das contradições

inevitáveis entre, de um lado, a industrialização e a metropolização aceleradas, e de outro a qualidade ambiental, fato que se somou à ressonância nacional e internacional das questões ambientais para criar as condições de surgimento do SISNAMA e do seu conselho gestor CONAMA (Conselho Nacional de Meio-Ambiente). Com sua série de resoluções publicadas em 1986, o CONAMA lançou as bases até hoje vigentes da política ambiental brasileira, sendo de especial interesse para a gestão dos recursos hídricos a resolução 20/86, que regulamentou a classificação dos corpos d'água segundo sua classe de uso e definiu os parâmetros e critérios mínimos para licenciamento de empreendimentos potencialmente poluidores das águas.

O acirramento dos conflitos e a implantação da política ambiental em um contexto de democratização tiveram como desdobramento a inserção da conservação ambiental como um dos elementos da Ordem Social na Constituição de 1988, a qual propõe também um modelo institucional claramente descentralizador e participativo. Ademais, o texto constitucional estabeleceu que "Compete à União instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso" (Art. 21, inciso XIX).

Seguiram-se:

- em 1989, a divulgação pela ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos - da "Carta de Foz do Iguaçu";
- a criação em 1990, através do Decreto 99.400, do grupo de trabalho para proceder à revisão do modelo de gerenciamento e administração dos recursos hídricos nacionais e propor uma nova política e um sistema nacional de gerenciamento;
- a discussão em seminário técnico, em 1992 (ano da Conferência do Rio de Janeiro), do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- um período de cinco anos de intensas discussões e diferentes propostas legislativas;

- e finalmente, em janeiro de 1997, a promulgação da Lei 9.433, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de recursos Hídricos (SNGRH).

Em decorrência desta gênese, a concepção da PNRH pôde contar com o aporte da experiência internacional, do saber técnico nacional e dos resultados de todo um processo de discussões que tentou adaptar as bases técnico-conceituais conhecidas às particularidades fisiográficas e ao contexto político-administrativo do país. A PNRH tem os seguintes princípios fundamentais:

- reconhecimento da água como um bem finito, de domínio público e dotado de valor econômico;
- prioridade, em situações de escassez, ao consumo humano e à dessedentação de animais;
- privilegiar o uso múltiplo;
- adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão; e
- gestão descentralizada e participativa.

Entre os objetivos e diretrizes gerais da PNRH, destacam-se:

- assegurar à atual e às futuras gerações disponibilidade de água em padrões adequados aos usos;
- integrar a gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental; e
- articular o planejamento dos recursos hídricos com o dos setores usuários, com o uso do solo e com os planejamentos regional, estadual e nacional.

A Lei 9.433/97 define, ainda, cinco instrumentos essenciais à boa gestão do uso da água:

- os Planos de Recursos Hídricos, a serem elaborados segundo bacias ou conjuntos de bacias hidrográficas e posteriormente atualizados e consolidados em um documento programático - o Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- a outorga do direito de uso dos recursos hídricos;
- a cobrança pelo uso da água;
- o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso;
- o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Para fazer cumprir os princípios, objetivos e diretrizes, com base nos instrumentos estabelecidos, a PNRH propõe um arranjo institucional apoiado nos seguintes novos tipos de organização:

- Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, a quem cabe decidir sobre as grandes questões do setor;
- Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais e do Distrito Federal;
- Comitês de Bacias Hidrográficas, entidades colegiadas de que participam os usuários, as prefeituras, a sociedade civil organizada e os demais níveis de governo, com atribuição de fixação das diretrizes de gestão específicas para cada bacia;
- Agências de Águas, com a função de braços técnicos e executivos dos Comitês de Bacias e a missão - entre outras - de cobrar e gerir os recursos oriundos do pagamento pelo uso da água;
- Organizações Civas de Recursos Hídricos (Associações de Usuários e outras), entidades privadas livremente criadas com a finalidade de atuar no

planejamento e na gestão dos recursos hídricos, podendo ter participação efetiva no processo decisório.

Os quatro primeiros níveis de instituições compõem, ao lado dos órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SNGRH. A regulamentação do CNRH está em processo de discussão, já tendo sido proposto pela Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do MMA (e disponibilizado na Internet) um projeto de Decreto com esta finalidade. A SRH também exibe na Internet seu Projeto de Lei para regulamentação das Agências de Águas. Como, por outro lado, muitos estados da federação ainda não dispõem das indispensáveis legislações e normas relativas ao setor - e portanto de amparo jurídico para atuação de suas entidades de gestão de recursos hídricos, o SNGRH, embora já tenha suas bases gerais traçadas, encontra-se ainda em processo de consolidação institucional, e sua efetiva operacionalização não se dará, portanto, de imediato.

Depreende desta síntese que a PNRH sinaliza um processo de transformação das políticas públicas no sentido, por um lado, de conciliar o papel normativo e fiscalizador do Estado com mecanismos de execução descentralizados e participativos e, por outro, de alterar a ênfase do planejamento do enfoque setorial isolado para o enfoque territorial e integrado. Este é, sem dúvida, um nicho de pioneirismo na modernização do Estado e no amadurecimento da sociedade brasileira, que pode e deve ser aproveitado em benefício da gestão das águas norteada pelo interesse coletivo. A capacidade de responsabilização administrativa e ação política que venha a ser demonstrada pelas organizações livres da sociedade interessadas na questão ditará o ritmo do progressivo afastamento do Estado das ações diretas de gerenciamento dos recursos hídricos, materializando assim o que parece ser o espírito da legislação vigente.

### **2.1.2 - Política Hidroagrícola**

Iniciada desde a década de 60, com a implantação dos primeiros perímetros do DNOCS, e revitalizada com os desdobramentos do Plano Plurianual de Irrigação (PPI-GEIDA) concluído no início da década de 70, a ação governamental de estímulo à

irrigação concentrou-se na Região Nordeste e deu-se dentro da filosofia da legislação setorial promulgada em 1979 (Lei 6.662) e 1984 (Decreto 89.496): a forte presença do poder público e o caráter social dominante na ação hidroagrícola (através da ênfase à irrigação em lotes explorados mediante organização familiar).

Quase 50 perímetros públicos de irrigação foram implantados ao longo de 30 anos pelo DNOCS e pela CODEVASF dentro desta estrutura conceitual e legal, com resultados variáveis mas, de modo geral, insatisfatórios. Os diagnósticos sobre as causas deste desempenho divergem quanto às responsabilidades pelo ocorrido<sup>4</sup>, mas concordam em que o fator fundamental de insucesso foi a lentidão na incorporação de tecnologias adequadas e de práticas gerenciais, comerciais e associativas modernas por parte dos beneficiários.

Com a publicação do documento "Resenha Subsetorial de Irrigação" pelo antigo PRONI (Programa Nacional de Irrigação), em 1989, foi iniciado um processo de crítica e tentativa de revisão do modelo de ação hidroagrícola governamental. Explorando ao máximo os limites impostos pela legislação<sup>5</sup> então vigente, a CODEVASF passou a planejar seus projetos com a repartição das áreas irrigadas em partes iguais entre os pequenos produtores familiares e os produtores empresariais: foi a era dos assim denominados "Projetos Mistos" - ou do Tipo D, na nomenclatura proposta pela "Resenha".

Posteriormente, com a eliminação da restrição legal à atuação governamental direta exclusivamente nos projetos de caráter social dominante, através do Decreto 2.178 de 10/03/1997, os parâmetros de planejamento foram definitivamente alterados, com tendência à limitação dos lotes familiares ao necessário para reassentamento de produtores locais (caso do Projeto Pontal Sobradinho) e/ou ao atendimento da demanda regional de lotes para pequenos irrigantes (caso do Projeto Salitre).

---

4 Enquanto a maior parte dos quadros técnicos e burocráticos do setor governamental atribui a responsabilidade às deficiências educacionais e à "falta de espírito empresarial" dos irrigantes familiares, muitos observadores independentes responsabilizam a desarticulação da ação governamental (de fato, a irrigação pública nunca teve o caráter de política agrícola integrada, com participação ativa dos demais setores oficiais potencialmente envolvidos) e a ausência de um esforço sistemático de treinamento e desenvolvimento tecnológico dos irrigantes.

5 O Decreto 89.496/84 limitava a participação governamental direta nos investimentos aos assim denominados Projetos Públicos, que em princípio deveriam ter no mínimo 80% de suas áreas destinadas a irrigantes familiares, embora facultando em casos especiais a redução deste percentual para 50%.

Coerentemente com o diagnóstico predominante em seu meio técnico, a CODEVASF concebeu e vem implementando adicionalmente uma nova política de assentamento de produtores familiares, que busca cortar pela raiz a suposta causa do insucesso passado, estabelecendo critérios de recrutamento e seleção mais rígidos, com exigências de antecedentes agrotécnicos, escolares e financeiros mínimos.

Esta nova postura de política hidroagrícola do governo federal, na verdade, já vinha amadurecendo desde 1996 no âmbito do Plano Brasil em Ação - a estratégia básica de investimentos do atual governo federal. Neste Plano, cabe ao MMA (Min. do Meio-Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal) implementar o Programa Nacional de Irrigação e drenagem - PRONID, dentro de uma matriz conceitual denominada *Novo Modelo de Irrigação*. Sintetizando as lições do passado em uma visão que parece reconhecer responsabilidades repartidas pelos sucessos e fracassos passados entre os setores público e privado, esta nova política tem o objetivo de promover e/ou consolidar o desenvolvimento sustentável de áreas irrigadas por meio de projetos e ações específicas que articulem a atuação governamental nos contextos regionais, induzindo co-inversões privadas, gerando emprego/renda, promovendo exportações e/ou atendendo estrategicamente o mercado interno.

As estratégias a serem adotadas para alcance deste objetivo programático caracterizam-se por um enfoque de complementaridade com outros investimentos públicos ou privados (programados ou já realizados), convergência para resultados econômico-financeiros efetivos e compartilhamento de responsabilidades e decisões tanto entre os diversos segmentos governamentais envolvidos quanto com o setor privado. Ademais, pretende-se concentrar especialmente as iniciativas em regiões-pólo de desenvolvimento hidroagrícola e agroindustrial, gerando sinergias e evitando dispersão de esforços. Os esquemas de ação governamental integrada podem abranger desde infra-estruturas hidráulicas coletivas até obras e serviços públicos diversificados mas complementares às iniciativas principais. Há ainda intenção manifesta de se atuar em resposta a demandas reais, evitando-se a antiga postura de antecipar a oferta hídrica na hipótese de que esta seria capaz de criar sua própria demanda.

Por fim, vale registrar que a nova abordagem incorpora um conceito de desenvolvimento econômico sustentável baseado em vantagens comparativas, na competitividade e na auto-suficiência financeira dos novos projetos, pressupondo-se efetiva capacidade de pagamento, por parte dos usuários, dos custos de operação e manutenção das estruturas públicas eventualmente implantadas.

## 2.2 - ÂMBITO ESTADUAL

### 2.2.1 - Legislação Básica

Um intenso processo de regulamentação da gestão dos recursos hídricos ocorreu no Ceará a partir de 1987, tendo como marco inicial a Lei 11.306 de 01/04/1987, que criou a Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH. Neste mesmo ano, a Lei 11.380 de 15/12/1987 constituiu a Superintendência de Obras Hidráulicas - SOHIDRA, dotando a SRH dos necessários instrumentos de planejamento, construção e controle de obras hidráulicas no Estado.

O amadurecimento então em curso dos modernos conceitos de gestão das águas em nível nacional foi aparentemente compartilhado pelos integrantes da SRH e demais entidades setoriais cearenses, resultando em um tratamento do tema na Constituição Estadual de 1989 que se equipara, em muitos aspectos básicos, à política federal que veio a ser consolidada quase 10 anos após (em janeiro de 1997). Estes aspectos estão principalmente concentrados no Art. 326 do texto constitucional, no qual constam:

- a obrigação da administração estadual em manter atualizado o plano estadual de recursos hídricos e instituir, por lei, seu sistema de gestão;
- a obrigatoriedade de assegurar recursos financeiros e mecanismos institucionais adequados ao sistema de gestão;
- os princípios da utilização racional, do aproveitamento múltiplo, da sustentabilidade do uso (proteção contra ações que comprometam a

utilização futura), da gestão descentralizada e compartilhada, da consideração do ciclo hidrológico em todas suas fases e da adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gerenciamento.

Com a conclusão do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos, em 1991, foram lançadas bases - tanto técnicas quanto organizacionais - concretas para implementação de uma política estadual de gestão das águas, seguindo-se então um segundo período de ação normativa, caracterizado pela formalização e institucionalização do setor, e pelas medidas regulamentadoras necessárias ao funcionamento do aparato institucional criado. Com estes objetivos, presenciou-se entre 1992 e 1994 a edição de numerosos instrumentos formais, conforme se observa a seguir:

- Lei 11.996 de 24/07/1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH - e dá outras providências;
- Decreto 22.485 de 20/04/1993, que aprova o regulamento da Secretaria de Recursos Hídricos e dá outras providências;
- Lei 12.217 de 18/11/1993, que cria a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará - COGERH, e dá outras providências;
- Estatuto Social da COGERH;
- Lei 12.245 de 30/12/1993, que dispõe sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNORH, revoga os Arts. 17 e 22 da Lei 11.996 de 24/07/1992, e dá outras providências;
- Decreto 23.030 de 01/02/1994, que aprova o regimento interno do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos - CONERH;
- Decreto 23.038 de 01/02/1994, que aprova o regimento interno do Comitê Estadual de Recursos Hídricos - COMIRH;

- Decreto 23.047 de 03/02/1994, que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNORH (criado pela Lei 11.996/92, alterada pela Lei 12.245/93);
- Decreto 23.067 de 11/02/1994, que regulamenta o artigo 4º da Lei 11.996/92, na parte referente à outorga do direito de uso dos recursos hídricos, cria o Sistema de Outorga para Uso da Água e dá outras providências; e
- Decreto 23.068 de 11/02/1994, que regulamenta o controle técnico de obras hídricas e dá outras providências.

A essência deste conjunto normativo é o cumprimento das obrigações constitucionais de criação do sistema de gestão dos recursos hídricos e o provimento dos mecanismos institucionais e financeiros necessários à sua operacionalização dentro dos princípios filosóficos estabelecidos. Ao detalhar os sistemas e procedimentos, as leis e normas editadas incorporaram importantes conceitos que, em paralelo, se consolidavam nas discussões de âmbito nacional então travadas, formalizando elementos básicos como o conselho gestor de âmbito estadual (CONERH), a figura dos comitês de bacias hidrográficas, a outorga e a cobrança pelo uso, todos posteriormente ratificados na legislação federal. E mais, instituiu-se oficialmente um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, integrado pelas instituições públicas setoriais e pelos segmentos privados interessados, contemplando pelo menos em princípio amplas possibilidades de operacionalização participativa.

Uma terceira etapa de normatização ocorreu a partir de novembro de 1996, com vistas à colocação em prática da cobrança pelo uso da água, em vigor no Ceará desde aquela data:

- Decreto 24.264 de 12/11/1996, que regulamenta o Art. 7º da Lei 11.996/92, na parte referente à cobrança pela utilização dos recursos hídricos, e dá outras providências; e

- Deliberação 003/97 de 17/12/1997 do CONERH, que estabelece os critérios que orientarão a discussão de uma política global de tarifa de água bruta estadual.

No primeiro destes documentos são estabelecidos a competência da COGERH para cálculo e efetivação da cobrança pelo uso da água, os usuários sujeitos à incidência, os procedimentos de medição, os valores unitários iniciais, os prazos e critérios de reajuste destes valores e outros detalhes. Apenas as concessionárias de serviços de água potável e as indústrias são incluídas na base de incidência da cobrança por este decreto.

Já a deliberação 003/97 do CONERH define critérios mais abrangentes e permanentes para a política de cobrança, mantendo os aspectos essenciais do Decreto 24.264/96 mas expressando os valores unitários como proporções das tarifas de água tratada fornecida pela CAGECE - Cia. de Água e Esgoto do Estado do Ceará - e estabelecendo bases para extensão da cobrança a outros segmentos, como os usuários de sistemas (pressurizados ou canais) operados pela COGERH (exceto as indústrias, que têm regra própria) e os que tenham captações diretas ou utilização não-consuntiva de corpos d'água (irrigantes, aquicultores, etc.).

De uma apreciação inicial em plano abrangente, conclui-se que a base jurídico-institucional cearense relativa ao setor de recursos hídricos é adequadamente constituída, não impondo em princípio obstáculos à implementação bem-sucedida do Projeto do Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí. Ao contrário, tudo indica que o ambiente legal favorece iniciativas de desenvolvimento como esta, na medida em que define responsabilidades de implementação e gestão, ao mesmo tempo em que contempla mecanismos financeiros que permitem a sustentabilidade, autonomia e continuidade administrativa dos empreendimentos.

## **2.2.2 - Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos**

Instituído pela Lei 11.996/92, o SIGERH congrega instituições (estaduais, federais, municipais, dos usuários da água e da sociedade civil em geral) com

atribuições e interesses relacionados aos recursos hídricos, tendo a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos - SRH como órgão gestor.

Com a função de órgãos deliberativos, compõem o SIGERH:

- Conselho de Recursos Hídricos do Ceará (CONERH);
- Comitê Estadual de Recursos Hídricos - COMIRH;
- Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNORH;
- os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH's); e
- Comitê das Bacias da Região Metropolitana de Fortaleza - CBRMF.

A aplicação das diretrizes dos órgãos deliberativos no gerenciamento das águas propriamente dito está a cargo de diversas entidades, com diferentes níveis de envolvimento direto e responsabilidades, configurando os sistemas adiante discriminados.

a) **Sistema de Gestão**, exercido basicamente pela SRH, com a participação das suas seguintes entidades vinculadas:

- COGERH - Cia. de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará, que tem por finalidade gerenciar a oferta da água dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos sob domínio estadual; e
- FUNCEME- Fundação Cearense de Meteorologia.

b) Sistemas Afins, responsáveis pelas obras, serviços de oferta, utilização e preservação da água:

- a SOHIDRA - Superintendência de Obras Hidráulicas, autarquia que se encarrega dos estudos, projetos, obras e demais serviços relativos aos aproveitamentos dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais;

- SEARA - Secretaria Estadual de Agricultura e Reforma Agrária;
  - CAGECE - Cia. de Água e Esgoto do Ceará;
  - SEMACE - Superintendência Estadual do Meio-Ambiente;
  - Prefeituras Municipais;
  - outras instituições federais e estaduais;
- c) Sistemas Correlatos, que cuidam da coordenação geral, incentivos econômicos e fiscais, ciência e tecnologia, defesa civil e meio ambiente, envolvendo:
- a SEPLAN - Secretaria Estadual de Planejamento e Coordenação;
  - a SDU - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente;
  - outras instituições diversas.

Esta compartimentação de entidades participativas segundo funções e sistemas não parece ser rígida. Na prática, o que a normatização do SIGERH aparentemente pretende é o estabelecimento de certas tarefas e procedimentos participativos, criando para isto os espaços institucionais necessários, com menção mais indicativa do que impositiva de suas composições. Tal fato pode ser depreendido do exame das listagens de *outras instituições* participantes dos assim denominados sistemas afins e correlatos, nas quais aparecem em ambos os sistemas diversas entidades, como a FUNCEME e a SEMACE.

Ressaltam como elementos fundamentais do SIGERH: na coordenação geral, a SRH; nas ações deliberativas, o CONERH e seu órgão de assessoramento - o COMIRH; nas ações operativas, as entidades executivas da SRH para obras/serviços

(SOHIDRA) e gerenciamento operacional (COGERH); e no suporte financeiro, o FUNORH.

Na SRH, têm especial importância: o próprio Secretário - que além de responder pela coordenação geral é o presidente nato do CONERH; o Diretor do DEGERH (Depto. de Gestão de Recursos Hídricos) - Chefe da Secretaria Executiva do CONERH e presidente nato do COMIRH; e o Chefe da Assessoria Jurídica, que ocupa igual função no CONERH.

Os demais membros do CONERH são efetivos e representantes (um de cada uma) das seguintes entidades:

- SEPLAN, Secretaria de Planejamento e Coordenação;
- SETECO, Secretaria de Transportes, Energia, Comunicações e Obras;
- SEARA, Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária;
- SIC, Secretaria de Indústria e Comércio;
- SAS, Secretaria de Ação Social;
- SDU, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente;
- DNOCS, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas;
- UFC, Universidade Federal do Ceará;
- APRECE, Associação dos Prefeitos do Estado do Ceará;
- ABRH, Associação Brasileira de Recursos Hídricos;
- ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária;

- Procuradoria Geral do Estado; e
- Comissão de Agropecuária e Recursos Hídricos da Assembléia Legislativa.

Os demais membros do COMIRH são representantes (um de cada uma) das seguintes entidades:

- IPLANCE, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará;
- FUNCAP, Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa;
- COELCE, Cia. Energética do Ceará;
- EMCEPE, Empresa Cearense de Pesquisa e Extensão Rural;
- CEDAP, Cia. estadual de Desenvolvimento Agrário e da Pesca;
- NUTEC, Fundação Núcleo de Tecnologia do Ceará;
- CEDEC, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil;
- CAGECE, Cia. de Água e Esgoto do Estado do Ceará;
- SEMACE, Superintendência Estadual do Meio Ambiente;
- SEDURB, Superintendência Estadual de Desenvolvimento Urbano;
- FUNCEME, Fundação Cearense de Meteorologia; e
- SOHIDRA, Superintendência de Obras Hidráulicas.

Criada em 1987 (Lei 11.380), a SOHIDRA é uma autarquia vinculada à SRH que constitui o braço executivo da secretaria na implantação de projetos e realização

de serviços construtivos em geral. Conta, em sua estrutura, com órgão de direção superior (Superintendência), órgão de assessoramento e representação judicial (Procuradoria), órgãos de execução programática (Deptos. de Açudes e Barragens, Poços e Irrigação) e órgãos de execução instrumental (Deptos. Administrativo-Financeiro e de Máquinas e Oficinas).

Fundada posteriormente em 1993 (Lei 12.217), a COGERH é uma sociedade de economia mista vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos e sob o controle acionário do governo estadual. Sua finalidade estatutária é essencialmente voltada para ações de gerenciamento em diversos níveis: estudos de oferta e demanda de água; sistema de informações (estatísticas e cadastro); subsídio ao aperfeiçoamento legal do setor; preservação quantitativa das águas visando seu uso múltiplo; integração com sistemas institucionais afins e com a sociedade como um todo; e demais atividades coerentes com o espírito da atuação da empresa. A COGERH é administrada por quatro diretores (Presidente, de Planejamento, de Operações e Administrativo-Financeiro) e um Conselho de Administração, sendo controlada por um Conselho Fiscal (ambos os conselhos são eleitos pela Assembléia Geral). Cabem à COGERH, em termos mais práticos, três importantes tarefas no SIGRH: o cálculo e a cobrança pelo uso da água; o fomento à organização de usuários (inclusive, e principalmente, o estímulo à constituição dos Comitês de Bacia e outras associações de usuários da água); e o gerenciamento direto de sistemas hidráulicos diversos no Ceará. No gerenciamento, a equipe da casa faz o planejamento técnico, negocia regras com os usuários e via de regra repassa, mediante contratos de terceirização, a operação rotineira. Os sistemas gerenciados e/ou a serem operados pela COGERH incluem:

- 89 açudes, com capacidade de 9,6 bilhões de metros cúbicos (84% da capacidade de reservação do Ceará), liberando uma vazão máxima de 55 m<sup>3</sup>/s e perenizando 1.700 km de rios;
- sistema de suprimento de água à Região Metropolitana de Fortaleza, envolvendo 280 km do curso do Rio Jaguaribe, 3 elevatórias, um canal de 115 km (Canal do Trabalhador), 2 elevatórias auxiliares e 5 reservatórios, com uma vazão de 6 m<sup>3</sup>/s e atendendo a 2 milhões de pessoas;

- várias adutoras de grande extensão para suprimento a grandes consumidores (principalmente indústrias), destacando-se a de 52 km e diâmetro de 800 mm que atende o Distrito Industrial de Fortaleza, Maracanaú e mais 5 municípios da Região Metropolitana;
- as obras em implantação do Açude Sítios Novos e do canal de atendimento ao Complexo Industrial Portuário de PECEN (40 km e 2 m<sup>3</sup>/s); e
- cerca de US\$ 1 bilhão em açudes e adutoras a serem implantados a médio prazo pela SOHIDRA, incluindo as ações no âmbito do PROURB e do PROGERIRH (ver adiante caracterização destes programas) e o Açude do Castanhão.

Finalmente tem-se o FUNORH, criado em 1992 (Lei 11.996), alterado em 1993 (Lei 12.245) e regulamentado em 1994 (Decreto 23.047), que é um fundo rotativo vinculado à SRH e constituído para dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, gerido pelo BEC - Banco do Estado do Ceará e supervisionado pelo CONERH. Os recursos do fundo provém do tesouro estadual e de operações de empréstimo, entre as quais destaca-se o financiamento concedido pelo BIRD (Banco Mundial) para apoio ao PROURB. Teoricamente, o FUNORH deveria receber os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, mas até o momento estes estão sendo suficientes apenas para o custeio operacional da COGERH, sem excedentes canalizáveis para o fundo. O Estado e suas companhias, os municípios e até empresas privadas podem se candidatar a financiamentos do FUNORH, com garantias e condições de pagamento decididas caso a caso em função da característica do tomador e do grau de prioridade atribuído ao projeto à luz da Política Estadual de Recursos Hídricos. Em princípio, os empréstimos são integralmente retornáveis, com juros e correção monetária, mas subsídios podem ser concedidos em casos especiais através de política específica. A gestão estratégica e o acompanhamento do desempenho do FUNORH estão a cargo do seu Conselho Diretor (integrado pelos Secretários dos Recursos Hídricos e do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, pelo presidente do BEC e por um representante da ABRH - Seção Ceará).

Desta descrição depreende-se que o sistema integrado de gestão das águas do Ceará (SIGERH) está estruturado e operacional, contando com adequado suporte jurídico-institucional e com uma cadeia de comando clara, no topo da qual encontra-se a SRH, que ocupa as principais funções de direção na esfera deliberativa e executiva, através de seus órgãos vinculados, as tarefas de gerenciamento e implementação mais importantes. Observa-se, ademais, que há certa descentralização no âmbito interno às instituições públicas envolvidas com recursos hídricos, favorecendo a articulação de ações, mas a abertura para as representações da sociedade civil ainda pode ser considerada pequena. Esta característica, que se traduz especialmente pela não definição da forma de participação dos comitês de bacia e demais entidades autônomas no processo decisório, talvez reflita a preocupação do poder público estadual com o caráter de recurso estratégico e extremamente escasso que a água apresenta no Ceará. Na prática, contudo, tem havido interação - através da COGERH - com os comitês constituídos e em constituição, bem como com outros grupos formais e informais de usuários, resultando em procedimentos de gestão com boa aceitabilidade social - apesar do forte peso da iniciativa da administração estadual.

### **2.2.3 - Aspectos de Sustentabilidade Financeira**

Os dispositivos legais e institucionais que constituem a política cearense de recursos hídricos reservam um importante papel ao instrumento da cobrança pelo uso da água no financiamento das ações planejadas. A prática tem revelado, por outro lado, que as dificuldades e resistências naturais ao processo de implantação deste instrumento de gestão, aguçadas pelo contexto sócio-econômico geral do Estado, estão definindo para a cobrança pelo uso um papel principal de garantia da sustentabilidade operacional do sistema (custeio dos gastos de operação e manutenção), ficando os encargos de capital (financiamento dos investimentos) essencialmente sob responsabilidade do erário estadual. Esta definição fica particularmente clara quando se verifica que a COGERH, instituição gestora dos sistemas hidráulicos operados pelo Estado, é também a entidade diretamente encarregada da cobrança aos usuários.

Conforme anteriormente mencionado, o decreto 24.264/96, que regulamenta a cobrança pelo uso de água bruta no Ceará, autoriza a incidência sobre os usuários

urbanos (o que é feito através das concessionárias dos serviços públicos de abastecimento hídrico domiciliar) e industriais individualizados (atendidos por adutoras específicas). Atualmente, os valores unitários cobrados são:

- R\$ 10/1.000 m<sup>3</sup> para os domicílios; e
- R\$ 600/1.000 m<sup>3</sup> para as indústrias.

Estes valores são frutos de negociações e estabelecem um subsídio cruzado dos consumidores industriais para os domiciliares, de modo a que o preço médio se aproxime de R\$ 26,5/1.000 m<sup>3</sup>, meta fixada no Estudo da Capacidade de Pagamento da COGERH<sup>6</sup>. A arrecadação tem contribuído para a gestão auto-sustentada da oferta de água bruta no Estado, embora sem perspectivas imediatas de sobras para repasse ao FUNORH, conforme está previsto na legislação.

Os próximos passos do programa cearense de cobrança pela água bruta são a extensão da incidência a todos as demais categorias de usuários e a criação de regras estáveis de fixação dos valores unitários. Estes objetivos são traduzidos nos "critérios que orientarão a discussão de uma política global de tarifa de água bruta estadual" constantes da resolução 003/97 do CONERH.

A resolução sugere critérios de cobrança para todos os usuários e a vinculação dos respectivos valores unitários às tarifas da CAGECE, tornando automático o seu reajuste. Por esta proposta, a cobrança passaria a ter as seguintes características:

- as indústrias consumidoras de água bruta pagam o equivalente 50% do valor da água tratada fornecida pela CAGECE para o uso industrial na faixa de consumo superior a 70 m<sup>3</sup>/mês;
- as concessionárias urbanas, 1/60 (um sessenta avos) da tarifa para os usos e usuários industriais de água bruta citada no item anterior;

---

<sup>6</sup>Trabalho realizado em 1994, para verificar a viabilidade da habilitação da companhia como subtomadora de empréstimos no Programa Banco Mundial - PROURB.

- os usuários de sistemas onde a água é entregue pressurizada ou conduzida em canais (exceto as indústrias antes mencionadas) têm suas tarifas fixadas para cada sistema por portaria do Secretário dos Recursos Hídricos (de acordo com os custos, em cada caso);
- usuários para irrigação, piscicultura (com derivação de água bruta) e aquicultura (utilização de espelhos d'água) pagam o acordado com o comitê de bacia (quando este existir) ou mediante outras formas de entendimento, sendo o valor mínimo para irrigação de 1/600 (um seiscientos avos) da tarifa dos usuários industriais de água bruta; e
- os outros usuários pagam o mesmo que as concessionárias de serviços de abastecimento domiciliar.

Vale comentar inicialmente, quanto a estas proposições, que sua efetivação tende a melhorar o desempenho financeiro da gestão dos sistemas hidráulicos estaduais de duas formas: mantendo atualizados os valores e permitindo a ampliação da base de incidência da cobrança. Com os baixos patamares atuais de inflação, mais importante do que o reajuste, como recurso para aumento das receitas, é a incorporação de crescentes frações do universos de pagadores potenciais. Entretanto, viabilizar a cobrança aos irrigantes com captação direta, por exemplo, não será (como demonstra a prática internacional) tarefa simples, em função do caráter difuso da atividade, da dificuldade de medição e fiscalização, da fragilidade econômico-financeira de muitos destes usuários e da ressonância social e política dos problemas do segmento. Tratar-se-á, assim, de um processo necessariamente gradual e que, ademais, dependerá em grande medida da eficácia de duas ações correlatas: o cadastro de usuários e a outorga.

Cabe registrar, ademais, que a proposição de critérios específicos e individualizados de cobrança para usuários não-industriais de sistemas de condução de água sob pressão ou em canais viabiliza a implantação de políticas de tarifação realistas, sob o ponto de vista dos custos, para diversos projetos planejados e/ou em implantação pela administração estadual envolvendo adução de água para usuários à

distância, entre os quais o Eixo Jaguaribe-Icapuí. Viabiliza também a participação eficiente do Estado no gerenciamento direto de perímetros irrigados existentes ou em projeto.

Um difícil teste já está colocado para aferir a capacidade do SIGERH-CE na aplicação destes novos critérios, mediante ação articulada de suas instituições formadoras: a gestão auto-sustentada do Canal do Trabalhador. É o caso típico de um sistema de condução de água em canais até o ponto de entrega, com usuários difusos ao longo do trecho e um grande consumidor final (a CAGECE, que atende aos moradores da Região Metropolitana de Fortaleza). O ordenamento institucional e financeiro deste sistema demandará, de um lado, esforços coordenados de cadastro, outorga, cobrança e fiscalização. De outro, coloca em cena uma discussão sobre a aplicação dos mecanismos de cobrança já definidos e em vias de definição, pois se trata de um sistema especial com estrutura de custos própria (e, portanto, em princípio sujeito à cobrança em condições financeiras especiais), em um contexto onde há uma categoria dominante de usuários que tem regras e valores pré-definidos de cobrança (consumidores domiciliares). Dada a magnitude física e a importância social e política desta obra, sem dúvida os resultados deste processo influenciarão de forma significativa as características futuras das práticas de gestão financeira no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Por fim, vale registrar a pequena atenção dada até o momento à aplicação da cobrança aos usuários poluidores, conforme previsto na legislação setorial. Talvez os aspectos qualitativos da gestão das águas ainda não sejam críticos no Estado, mas vale lembrar o caráter preventivo e disciplinador de que se reveste o instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Ademais, cabe registrar que é importante tratar o tema da forma mais abrangente possível quando da difusão e fixação dos seus conceitos básicos, facilitando a criação das condições de aceitabilidade social indispensáveis para a implementação e posterior expansão do programa de cobrança.

### **3 - PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS CORRELACIONADOS**

### 3.1 - PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ

O primeiro PLANERH cearense foi concluído em 1991, sob coordenação da SRH, partindo de um diagnóstico dos aspectos climáticos, pedológicos e de cobertura vegetal para consolidar estas diferentes visões em uma apreciação integrada da questão das secas, na qual a estrutura produtiva rural e as condicionantes climatológicas são aspectos centrais.

Em síntese, o trabalho relata que a maior parte da população rural depende da pequena agricultura, a qual, por sua vez, apoia-se na perspectiva de uma estação chuvosa favorável. A seca rompe este ciclo, provocando as migrações sazonais para os grandes centros e/ou o alistamento nas já tradicionais frentes de serviços. Assim, o fenômeno assume para a população a conotação principal de seca agrícola (insuficiência de água para as plantas), estando entretanto também associado aos demais aspectos dramáticos da questão: a miséria, o nomadismo, a frente de serviços e o tráfego de caminhões-pipa levando água racionada aos domicílios distantes. Com periodicidade que, dependendo da metodologia de avaliação, varia entre três e cinco anos, grande parte do Estado do Ceará está sujeita a este quadro.

Por outro lado, o regime climático do Ceará tem como uma de suas principais características a variabilidade das precipitações. Assim, ocorrem episódios chuvosos de alta intensidade que, nos solos pouco permeáveis e de escassa cobertura vegetal, produzem vazões elevadas e cheias, afetando principalmente as regiões do Jaguaribe e do Acaraú.

Analisando as alternativas de ação frente a esta problemática do ponto de vista exclusivo dos recursos hídricos (que, evidentemente, não é o único), o PLANERH identificou como principais linhas de ação técnico-construtivas: a implantação e o gerenciamento de açudes; a perfuração de poços (solução limitada pelas características hidrogeológicas do Estado); o maior conhecimento do regime de chuvas; e o maior conhecimento de técnicas como os métodos de previsão da estação chuvosa. Mas é do plano da gestão que vem a medida apontada como "a maior

contribuição que a técnica e a ciência da hidrologia poderão dar à solução do problema": a implantação de um Sistema de Gestão de Recursos Hídricos.

Dentro desta perspectiva de ênfase ao gerenciamento, o PLANERH definiu as bases do que, praticamente sem alterações, veio posteriormente a ser o SIGERH - Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará, anteriormente descrito. Ademais, procedeu ao zoneamento do estado para efeito de gestão, configurando a partir de bacias e/ou sub-bacias as seguintes 11 (onze) regiões hidrográficas:

- I. Coreaú;
- II. Acaraú;
- III. Aracatiaçu;
- IV. Curu;
- V. Bacias Metropolitanas;
- VI. Poti;
- VII. Banabuiú;
- VIII. Baixo Jaguaribe;
- IX. Alto Jaguaribe;
- X. Médio Jaguaribe; e
- XI. Salgado.

Superpondo aos limites municipais aos das bacias e sub-bacias, foram ainda criados espaços menores de planejamento hídrico denominados UB's (Unidades de Balanço), com base nos quais procedeu-se à comparação espacialmente distribuída entre disponibilidades e demandas locais. Fez-se também simulações matemáticas da operação do sistema de reservatórios considerando as disponibilidades e demandas locais previstas a cada dez anos até o ano 2.020, para os cenários de ano normal e ano de seca. A apreciação conjunta destas análises físicas e do diagnóstico das questões de gerenciamento levou à proposição de um conjunto de programas de infraestrutura hídrica e institucionais, muitos já em implementação pela SRH:

- coleta de dados fluviométricos;
- coleta de dados sobre açudagem;

- monitoramento por sensoriamento remoto dos grandes açudes;
- abastecimento das sedes municipais e distritais;
- adutoras rurais;
- construção de pequenos e médios açudes;
- monitoramento e recuperação de poços;
- perfuração de poços;
- administração de açudes públicos;
- formação de recursos humanos;
- elaboração e implantação de planos diretores de bacias;
- implementação do sistema de informações;
- cadastramento de irrigantes e áreas irrigadas; e
- monitoramento climático por sensoriamento remoto.

O PLANERH foi, sem dúvida, um dos mais importantes passos dados pelo Estado do Ceará para o aperfeiçoamento da gestão de seus recursos hídricos. Porém, embora as diretrizes gerais permaneçam válidas, já é oportuno proceder à sua atualização, incorporando ao quadro de referência os significativos progressos em obras e práticas de gerenciamento realizados desde a primeira versão do Plano. Nesta revisão, seria interessante focar com mais ênfase os aspectos de sustentabilidade financeira do sistema de gestão, aprofundando as discussões sobre as demandas de recursos e o papel a ser desempenhado pelas possíveis fontes de financiamentos, com

destaque para a definição da contribuição a ser dada pelos usuários através da aplicação ampliada do instrumento da cobrança pelo uso.

### 3.2 - PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO

O primeiro esforço de planejamento concreto para viabilizar a transposição das águas do São Francisco para as bacias vizinhas ao Norte foi empreendido pelo extinto DNOS - Departamento Nacional de Obras e Saneamento - em 1985, visando essencialmente a irrigação de extensas áreas na Chapada do Apodi (CE/RN), as várzeas de Souza (PB) e o Cariri cearense. Estes estudos previam a derivação de cerca de 300 m<sup>3</sup>/s nas proximidades da cidade de Cabrobó (PE), os quais seriam transpostos até o Rio Salgado, afluente do alto/médio Jaguaribe, com uma segunda derivação daquele curso d'água para as várzeas do Rio do Peixe (afluente do Piranhas - PB) e as cabeceiras do Rio Apodi (RN).

Em 1994, o extinto Ministério da Integração Regional elaborou o projeto básico dos dois referidos trechos (São Francisco - Salgado e Salgado - Piranhas - Apodi), mantendo as bacias beneficiárias do Jaguaribe, Piranhas e Apodi mas reduzindo a vazão transposta para 150 m<sup>3</sup>/s. Previa-se então o bombeamento de 180 m<sup>3</sup>/s do Rio São Francisco, com a permanência de 30 m<sup>3</sup>/s na própria bacia doadora, no Estado de Pernambuco. Nesta concepção, 65 m<sup>3</sup>/s seriam alocados à Bacia do Jaguaribe, 30 m<sup>3</sup>/s à do Piranhas e 55 m<sup>3</sup>/s à do Apodi.

Uma terceira concepção é atualmente objeto de estudos, trabalhos estes cujo escopo de engenharia envolve a revisão do Projeto Básico do Trecho São Francisco - Jaguaribe e o estudo, em nível de Anteprojeto, de outros cinco trechos alternativos para equacionamento do atendimento às mesmas bacias receptoras anteriormente consideradas (Jaguaribe, Apodi e Piranhas). Esta nova concepção, além de prever a redução da vazão transposta para cerca de 60 m<sup>3</sup>/s, envolve uma revisão conceitual do projeto, sendo este agora voltado primordialmente para o aumento da segurança hídrica do semi-árido setentrional e para a otimização do aproveitamento dos recursos hídricos e da infra-estrutura de açudagem daquela região. A nova proposta compreende ainda a captação em dois locais no São Francisco: no sítio anteriormente escolhido nas proximidades de Cabrobó, para atender às bacias do Jaguaribe, Apodi e

Piranhas-Açu; e no reservatório de Itaparica, próximo a Ibimirim (PE), passando pelo Açude Poço da Cruz para posterior atendimento à Bacia do Rio Paraíba.

O Projeto assim concebido pretende aumentar a segurança hídrica mediante a garantia de vazões efluentes regularizadas com 95% de confiabilidade, mesmo nos períodos secos mais críticos, nos açudes de:

- Entremontes, Chapéu (Rio Brígida) e Poço da Cruz (Rio Moxotó), em Pernambuco;
- Coremas (Rio Piancó), e Boqueirão (Rio Paraíba), na Paraíba;
- Orós e Castanhão (Rio Jaguaribe), no Ceará; e
- Santa Cruz (Rio Apodi) e Armando Ribeiro Gonçalves (Rio Piranhas - Açú), no Rio Grande do Norte;

Pretende-se, ademais, otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos e da infra-estrutura de açudagem locais, mediante uma operação menos conservadora dos reservatórios de grande porte existentes e planejados. Esta expectativa pressupõe que o aporte garantido das águas do São Francisco permita acrescentar, às liberações rotineiras ao longo dos anos normais, vazões a serem produzidas com os volumes atualmente reservados para as emergências de secas plurianuais intensas. Um efeito denominado "sinergia hídrica" seria então obtido, através:

- da minimização das perdas por evaporação; e
- da criação de volumes de espera adicionais nos açudes, que permitirão um maior acúmulo dos deflúvios das próprias bacias na estação chuvosa, parte dos quais são atualmente perdidos para o mar.

Embora os estudos da atual etapa de planejamento estejam ainda em fase inicial, prevê-se preliminarmente que os volumes derivados terão a seguinte alocação por Estado:

- 16 m<sup>3</sup>/s para Pernambuco, para utilização na própria Bacia do São Francisco;
- 18 m<sup>3</sup>/s para a Paraíba;
- 20 m<sup>3</sup>/s para o Rio grande do Norte; e
- 22 m<sup>3</sup>/s para o Ceará, reforçando os recursos hídricos da Bacia do Jaguaribe.

Com a sinergia hídrica a ser obtida em Orós e no Castanhão, o ganho total de vazões regularizadas no Jaguaribe poderá chegar, segundo estimativas preliminares, a cerca de 30 m<sup>3</sup>/s, o que viabilizaria a irrigação adicional de aproximadamente 37.000 hectares no vale.

### 3.3 - APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DO CASTANHÃO

A barragem Castanhão, em construção no rio Jaguaribe na região de Boqueirão do Cunha, no município cearense de Alto Santo, será a principal fonte de recursos hídricos do Estado e terá múltiplas finalidades:

- viabilizar a irrigação de 43 mil hectares;
- proteger de inundações cerca de 25 mil hectares de várzeas irrigáveis;
- proteger de inundações áreas habitadas do Baixo Vale, onde em 1974 225 mil pessoas ficaram desabrigadas em decorrência de uma grande cheia;
- assegurar, mesmo em anos críticos como 1993, o abastecimento de água à Região Metropolitana de Fortaleza (2,5 milhões de pessoas) e à população urbana do Baixo Vale (250 mil pessoas), além de garantir o abastecimento às áreas de influência do porto do Pecém e do PRODETUR - Programa de Desenvolvimento do Turismo;

- desenvolvimento da pesca, de atividades recreativas e de turismo;
- geração de 22,5 MW de energia elétrica;
- integração com um sistema de gestão a ser criado para as principais bacias do Nordeste Semi-Árido em geral, e particularmente com o gerenciamento das bacias do Ceará; e
- estabelecer as pré-condições para o surgimento de um grande pólo agro-industrial, visando interiorizar o desenvolvimento e distribuir melhor as atividades produtivas e a população no território cearense.

Os primeiros estudos de viabilidade técnica do açude tiveram início em 1910, por iniciativa do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, com tentativas de retomadas nos anos 30 e 50. Em 1985, o extinto Departamento Nacional de Obras de Saneamento – DNOS, assumiu a responsabilidade pelo desenvolvimento do projeto executivo da Barragem, concluído em junho de 1993. Com a extinção do DNOS, o empreendimento voltou à responsabilidade do DNOCS, que consolidou a decisão de sua construção em dezembro de 1989, através de concorrência pública. O contrato para a construção da barragem foi assinado em dezembro de 1991, tendo sido determinado o início dos trabalhos em novembro de 1995.

O Governo do Estado do Ceará e o DNOCS celebraram um convênio de cooperação para implantação do projeto, cabendo:

- ao DNOCS a construção da Barragem e demais obras conexas; e
- ao Governo Estadual as ações ligadas aos impactos sociais, ambientais e econômicos.

Para administrar esta cooperação foi criada uma Comissão de Acompanhamento e Supervisão das Ações Necessárias para a Construção da Barragem, integrada por representantes do DNOCS e do Governo Estadual. O DNOCS

é representado pela Diretoria Geral de operações e o Governo Estadual pelas Secretarias dos Recursos Hídricos – SRH, Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SDU, Secretaria de Governo – SEGOV e Secretaria do Desenvolvimento Rural – SDR.

A Barragem do Castanhão será composta por um maciço de material argilo-arenoso, um vertedouro com 12 comportas, uma tomada d'água na margem direita, um dique fusível na margem esquerda, 9 diques auxiliares na margem direita e uma usina hidrelétrica. As principais características das estruturas são.

- altura máxima da barragem ..... 60,00 m
- comprimento do coroamento ..... 3.450,00 m
- volume total do maciço .....  $8,9 \times 10^6$  m<sup>3</sup>
- comprimento total dos diques auxiliares ..... 4.205 m
- volume máximo do reservatório .....  $6,5 \times 10^6$  m<sup>3</sup>
- área da bacia hidráulica ..... 458 km<sup>2</sup>
- vazão regularizada com 90% de garantia ..... 35 m<sup>3</sup>/s
- custo global estimado das obras e demais ações .. R\$ 198,6 milhões

Levantamentos de solos irrigáveis realizados na área de influência do açude identificaram um potencial da ordem de 300.000 ha. Com a vazão atualmente regularizada (principalmente pelo açude de Orós), se poderia irrigar 49.000 ha, ou cerca de 16% das potencialidades inventariadas. Com a implantação do Castanhão, o Jaguaribe terá incremento de vazão regularizada (com 90% de garantia) de 22 para 57 m<sup>3</sup>/s. Este acréscimo permitirá expandir a área irrigada em 43.000 ha, já considerando-se o atendimento às demandas para abastecimento de água ao Baixo Vale, à Região Metropolitana de Fortaleza e às áreas de influência do Porto do Pecém e do PRODETUR. aumentando para cerca de 30% a parte aproveitada do já citado potencial de solos irrigáveis. Com a construção de outras barragens menores planejadas para compor integralmente o sistema de infra-estrutura hídrica da bacia do Jaguaribe, se obterá um pequeno acréscimo de disponibilidades, capaz de permitir um aproveitamento hidroagrícola total próximo a 96.000 ha, equivalentes a cerca de um terço das potencialidades de solos conhecidas. Acréscimos superiores a estes só

seriam alcançados com os recursos hídricos da Transposição do rio São Francisco, cuja contribuição (da ordem de 30 m<sup>3</sup>/s) permitiria então explorar 133.000 ha, ou 44% dos solos irrigáveis conhecidos na área de influência do Castanhão.

### 3.4 - PROGRAMA DE EMANCIPAÇÃO DOS PERÍMETROS IRRIGADOS DO DNOCS

Este programa visa promover a total emancipação dos 27 perímetros públicos de irrigação que encontram-se atualmente, com intensidades variáveis, sob responsabilidade administrativa do DNOCS. Espera-se que esta mudança ocorra mediante:

- a ampliação da participação dos irrigantes nas tomadas de decisão e na gestão dos perímetros;
- a transformação das organizações de produtores em entidades econômica e financeiramente autônomas, através do incentivo político, técnico e orçamentário necessário.

A disponibilização de instrumental técnico abrangendo todas as áreas funcionais dos perímetros, o levantamento de seus principais problemas e o desenvolvimento participativo de soluções, são os mecanismos previstos para que se alcance o nível pretendido de emancipação.

O Programa prevê que a transferência segura da responsabilidade pela administração dos projetos se dará segundo etapas, que compreenderão a organização inicial, a cogestão, a autogestão e a emancipação propriamente dita. Como os projetos vivenciam momentos de organização diferentes, os percursos individuais não serão necessariamente idênticos.

A contribuição direta do DNOCS para viabilizar o cumprimento destas etapas envolve:

- desenvolvimento de projetos de reabilitação das obras de infra-estrutura de uso coletivo;

- a regularização fundiária das áreas desapropriadas;
- atividades de apoio à reorganização e capacitação técnica dos produtores;
- assistência técnica; e
- flexibilização da participação empresarial nos perímetros, atualmente constituídos basicamente por assentamentos familiares

Os projetos integrantes deste programa são:

- 1a DR – Piauí Caldeirão, Fidalgo, Gurguéia e Lagoas do Piauí;
- 2a DR – Ceará Ayres de Souza, Curu-Paraipaba, Curu-Pentecostes, Ema, Forquilha, Icó-Lima Campos, Jaguaruana, Morada Nova, Quixabinha e Várzea do Boi;
- 3a DR – Pernambuco Boa Vista, Cachoeira II, Custódia e Moxotó;
- 4a DR – Bahia Brumado, Jacurici Vaza Barris;
- 1a DERUR – Rio Grande do Norte Cruzeta, Itans/Sabugi e Pau dos Ferros;
- 2a DERUR – Paraíba Engenheiro Arcoverde, São Gonçalo e Sumé.

Além de abrigar o maior número de projetos implantados e a sede do DONCS, o Ceará possui cerca de 47,5% da área do programa. Apesar de quase totalmente regularizada (98%), a área dos perímetros cearenses consumirá cerca de 18,5% do orçamento previsto para regularização fundiária (cerca de 800 mil reais). O investimento previsto no programa para reorganização e capacitação dos produtores, nos perímetros sob a jurisdição da 2ª DR – CE, é de aproximadamente 900 mil reais, cerca de 50% do total.

Este Programa constitui uma importante tentativa de abertura de espaço aos processos descentralizados e participativos de gestão de recursos hídricos compartilhados por irrigantes no Nordeste. Como em um perímetro de irrigação os usuários pertencem a um único grupo (ao contrário do que ocorre em cursos d'água de uso público), parece à primeira vista que se trata de uma situação mais simples, ou menos conflituosa. Contudo, o associativismo nestes empreendimentos é marcado pela apatia produzida por um longo período de permanência no ciclo vicioso do paternalismo: não há concessão de autonomia por falta de capacidade de responsabilização; não se desenvolve a responsabilidade em função da prática de concentração de poder decisório na esfera pública de gestão.

Conforme demonstra a bem sucedida experiência do sistema de gestão de recursos hídricos do Ceará nas bacias do Curu e do Jaguaribe (ver item 4.1, adiante), a aproximação em bases cooperativas entre os segmentos governamental e privado pressupõe um processo quase sempre lento, ao longo do qual é desenvolvido o elemento fundamental para que as partes se entendam sobre a justa repartição de responsabilidades e de poder decisório: a confiança mútua. Espera-se que um verdadeiro quadro de cooperação possa se instalar a partir do programa do DNOCS, levando-o ao sucesso.

### 3.5 - PRONID

Em implementação pelo MMA (Min. do Meio-Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal) dentro de uma matriz conceitual denominada *Novo Modelo de Irrigação*, conforme anteriormente mencionado, o Programa Nacional de Irrigação e drenagem - PRONID - está integrado ao principal conjunto de investimentos públicos da atual administração federal - o Plano Brasil em Ação, tendo como objetivo promover e/ou consolidar o desenvolvimento sustentável de áreas irrigadas, por meio de projetos e ações específicas que sejam:

- indutores de co-inversão privada;
- geradores de emprego e renda; e

- promotores de exportação e/ou atendimento estratégico do mercado interno.

As estratégias a serem adotadas para alcance deste objetivo programático podem ser sintetizadas nos seguintes sete pontos centrais:

- identificação de atores e parceiros;
- identificação de demandas, problemas e restrições;
- ação dirigida para resultados;
- sustentabilidade das ações;
- compartilhamento das decisões;
- articulação interinstitucional; e
- atendimento à demanda real.

O PRONID prevê a concentração espacial predominante das ações segundo os principais pólos de desenvolvimento hidroagrícola e agroindustrial, nos quais buscar-se-á um equacionamento de soluções sinérgicas para necessidades, demandas reais, problemas e restrições, mediante parcerias do setor público com a iniciativa privada. Em termos mais práticos, isto significará que o programa tentará, sempre que possível, identificar e cadastrar intenções ou projetos já estruturados de inversões dos agentes econômicos privados nos pólos de desenvolvimento, desenhando esquemas integrados de ação governamental que potencializem estas iniciativas, podendo abranger desde infra-estruturas hidráulicas coletivas até obras e serviços públicos (estradas, pontes, linhas elétricas, armazenagem, etc.) e outros elementos diversos, tais como educação, treinamento e capacitação, financiamento, inspeção sanitária de produtos exportáveis, etc. Há relatos segundo os quais os pólos prioritários poderão vir

a ser: Petrolina/Juazeiro; Norte de Minas; Baixo Jaguaribe; Açu-Mossoró; e Alto Piranhas.

O programa será executado na linha do desenvolvimento sustentável, baseado em vantagens comparativas e em competitividade. Especial atenção será dedicada à auto-suficiência financeira baseada no pagamento integral, por parte dos usuários, dos custos de operação e manutenção das obras porventura implantadas pelo poder público. Um mecanismo permanente de consultas nos pólos prioritários deverá facilitar o compartilhamento das decisões entre os setores participantes da execução do programa, sejam eles governamentais ou privados, facilitando a formulação/revisão dos projetos e estimulando o envolvimento e o comprometimento do empresariado e dos demais segmentos sociais interessados.

Na Home-Page da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do MMA na Internet, pode ser encontrada a seguinte relação de projetos integrantes do PRONID:

- Bahia - perímetros de irrigação de Mirorós, Formoso H, Formoso A, Estreito IV e Brumado;
- Ceará - perímetros de irrigação do Baixo Acaraú, Tabuleiros de Russas, Jaguaribe-Apodi e Araras Norte;
- Maranhão - perímetros de irrigação Salangô, Baixada Ocidental Maranhense e Tabuleiros de São Bernardo;
- Paraíba - canal adutor do Sistema Curemas/Mãe d'Água - Várzeas de Souza;
- Pernambuco - barragem Jucazinho, perímetro de irrigação Senador Nilo Coelho - área Maria Tereza, e perímetro de irrigação Pontal;
- Piauí - perímetros de irrigação Tabuleiros Litorâneos de Parnaíba e Platôs de Guadalupe;

- Minas Gerais - perímetro de irrigação Jaíba - Etapa I.

Esta relação de projetos sugere certa flexibilidade na aplicação dos critérios de atribuição de prioridade às intervenções do PRONID, tanto em termos de diversidade das ações quanto no que se refere à sua concentração preferencial nos pólos agroindustriais considerados preferenciais, talvez representando uma primeira etapa de alavancagem do programa com base em empreendimentos para os quais já se dispõe de estudos de planejamento e até detalhamento mais avançados.

Partindo-se do princípio que prevalecerão, após este primeiro momento, critérios de priorização mais consistentes com a filosofia do programa, pode-se antever possibilidades favoráveis de futura inclusão de ações do Eixo Jaguaribe-Icapuí entre as prioridades do PRONID, já que:

- o empreendimento está localizado na região do Baixo Jaguaribe (um dos pólos prioritários);
- existe potencial de sinergia das futuras iniciativas de derivação de água para grupos específicos de usuários (que poderão ser projetos do PRONID) com os investimentos do PROGERIRH no sistema adutor principal, e com outros investimentos públicos e privados existentes e/ou planejadas na área de influência direta do projeto;
- eventuais ações complementares do poder público na área de outras infra-estruturas físicas e serviços potencializarão os resultados prospectivos do empreendimento; e
- a sustentabilidade em todos os níveis (técnica, financeira, social e institucional) já está incorporada como elemento conceitual integrante do projeto.

### 3.6 - PROÁGUA

Este programa visa assegurar a ampliação da oferta de água de boa qualidade em todo o território nacional, promovendo o uso racional de seus recursos hídricos, de tal forma que a escassez relativa de água deixe de representar obstáculo ao desenvolvimento econômico e social do país, em bases sustentáveis. Gerido pela SRH - Secretaria de Recursos Hídricos do MMA e inserido - assim como o PRONID - no Programa Brasil em Ação, o PROÁGUA tem como meta consolidar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dotar, prioritariamente, a Região Semi-Árida de disponibilidade hídrica para consumo humano e produção, e em consequência melhorar as condições de vida da população. Prevê-se a conclusão de obras em barragens, açudes e adutoras, com o investimento de cerca de 2,5 bilhões de reais até o ano 2001, dentro dos preceitos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

O PROÁGUA vem sendo conduzido em dois diferentes contextos, um de âmbito nacional e outro específico para o Semi-Árido brasileiro, região que compreende os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O PROÁGUA NACIONAL, financiado quase que exclusivamente com recursos do Tesouro Nacional, contempla a participação do governo federal em programas, atividades e projetos incluídos no Orçamento geral da União, vinculados à oferta de água para o consumo humano e ao desenvolvimento do uso sustentado dos recursos hídricos, além de ações de fortalecimento institucional, com destaque para o Programa Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, envolvendo:

- Planos Diretores e Programas de Gestão de Recursos Hídricos;
- Planos de Integração de Bacias Hidrográficas;
- Programas de Monitoramento de Qualidade e Quantidade de Água;
- Programa de Estrutura do Sistema Nacional de Informação da Água;

- Cadastro Nacional de Usuários da Água;
- Implantação e Manutenção do Sistema Hidrogeológico;
- Gerenciamento de Mananciais Subterrâneos;
- Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- Desenvolvimento Técnico-Institucional;
- Ampliação das operações de Manutenção da Rede Hidrométrica; e
- Gestão de Águas Costeiras.

Os investimentos até o ano 2001 estão previstos em US\$1,82 bilhão, visando beneficiar cerca de 4,97 milhões de habitantes (994 mil famílias), com aumento na oferta de água da ordem de 10 milhões de m<sup>3</sup> por ano, construção de cerca de 100 km de adutoras e disponibilização de aproximadamente 108 mil hectares de área potencialmente irrigável, nas regiões de abrangência do programa que, além do Semi-Árido, compreendem também os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

No estado do Ceará, destaca-se como obra prioritária a construção da Barragem do Castanhão, anteriormente caracterizada, com alocação de recursos de cerca de R\$ 85 milhões, sendo que 31% da obra já haviam sido realizados até novembro de 1997. Além desta obra, também estão previstos no Ceará os açudes Fogareiro, Trussu e São Miguel (a cargo da SRH), Olho d'Água/Vista Alegre, Fronteiras e Jenipapeiro II ( a cargo do DNOCS).

O PROÁGUA SEMI-ÁRIDO contempla especificamente ações orientadas para o uso sustentável dos recursos hídricos, contando com a previsão, até o ano 2001, de investimentos da ordem de US\$ 330 milhões, estimando-se beneficiar cerca de 1,2

milhão de habitantes (240 mil famílias), com incremento na oferta de água potável de 65,7 milhões de m<sup>3</sup> por ano. Numa segunda etapa, estão previstos mais US\$ 670 milhões.

Na primeira etapa, já estão contempladas as seguintes obras no estado do Ceará:

- Açude Arneiroz, com custo previsto de R\$ 13,3 milhões;
- Adutora Cascavel, com custo previsto de R\$ 1,8 milhão; e
- Adutora Trici-Tauá, com custo previsto de R\$ 2,9 milhões.

Outras obras poderão se habilitar ao apoio do PROÁGUA nesta fase, desde que enquadradas nos critérios de elegibilidade que balizam o programa, notadamente no que se refere à capacidade institucional das unidades gestoras, ao licenciamento ambiental e à pré-elaboração dos respectivos projetos básico e executivo. Todas estas condições estão, ou estarão em breve, presentes no projeto do Eixo Jaguaribe-Icapuí, e portanto o PROÁGUA é outra importante fonte potencial de recursos para financiamento de suas obras de infra-estrutura hidráulica.

### 3.7 - PROURB

O PROURB é o principal programa de política urbana do Governo Estadual cearense, contando com o apoio financeiro do BIRD (Banco Mundial) e tendo por objetivo aperfeiçoar a estruturação das cidades, através da implantação de infra-estruturas urbanas e de suporte hídrico, compreendendo:

- a melhoria da qualidade de vida nas cidades, mediante o acesso de populações de baixa renda a condições sanitárias e ambientais adequadas;
- o aumento da oferta hídrica para múltiplos usos;

- o gerenciamento aperfeiçoado das águas segundo os preceitos filosóficos da legislação estadual - gestão integrada, descentralizada e participativa; e
- o fortalecimento da capacidade institucional do Estado e de municípios para o planejamento, implantação e operação dos serviços públicos incentivados pelo programa.

O PROURB está inserido na política estadual de desenvolvimento através de sua contribuição para três principais linhas de ação: a melhoria da base sócio-econômica do estado; a regionalização do desenvolvimento; e a participação das comunidades na construção do desenvolvimento. Previstas para execução ao longo de 5 (anos), as ações do programa são distribuídas entre três componentes: infraestrutura urbana; infra-estrutura de recursos hídricos; e desenvolvimento institucional.

O HABITAR, ou componente de infra-estrutura urbana, compreende intervenções integradas tais como as seguintes, em micro-áreas de uso habitacional nas cidades:

- implantação de sistema de abastecimento d'água e esgotamento sanitário;
- urbanização de áreas livres e institucionais;
- construção de equipamentos comunitários (creches);
- terraplenagem, pavimentação de vias e drenagem de águas pluviais;
- construção de habitações em mutirão, para reassentamento de famílias residentes em áreas de risco ou em áreas de execução das obras de infraestrutura;
- redes de energia elétrica para domicílios e áreas de uso comum; e
- hidrometração da área urbana adensada das cidades, inclusive das micro-áreas de intervenção.

As metas originais do HABITAR previam a intervenção em 168 micro-áreas, com: construção de cerca de 22.500 casas; de 168 praças e creches; pavimentação de 1,63 milhões de m<sup>2</sup> de superfícies urbanas; e execução de 34 km de redes de drenagem. Além disso, compreende a instalação de 35,6 mil ligações de água e esgotos, 45,7 mil ligações de energia elétrica e 30,6 mil hidrômetros. O custo estimado do componente é de US\$ 102 milhões, dos quais 51,3 milhões provenientes do BIRD, 40,5 milhões do Estado e 10,2 milhões das prefeituras e/ou concessionárias de serviços públicos. Os recursos do BIRD e do Estado capitalizam o FDU - Fundo de Desenvolvimento Urbano, administrado pelo BEC - Banco do Estado do Ceará. O BEC repassa, mediante acordos de sub-empréstimo, os recursos aos subtomadores (no caso as Prefeituras, a CAGECE e a COELCE), estabelecendo os prazos e condições de recuperação conforme o Plano de Financiamento do PROURB-CE.

O componente de infra-estrutura de recursos hídricos tem por objetivo implantar obras de represamento e distribuição de água, suplementando o abastecimento atual e preenchendo "vazios hídricos". As intervenções físicas originalmente previstas incluíam 40 açudes de médio porte (volumes entre 10 e 50 milhões de m<sup>3</sup>) e 47 adutoras com um total de 429 km de extensão. No plano do gerenciamento, compreende apoio às atividades de outorga, cobrança pelo uso e monitoramento físico-ambiental dos recursos hídricos. O custo estimado do componente é de US\$ 114 milhões, dos quais 56,7 milhões provenientes do BIRD e 57,3 milhões do Estado. Estes recursos capitalizam o FUNORH - Fundo Estadual de Recursos Hídricos, também administrado pelo BEC, que os repassa mediante acordos de sub-empréstimo análogos aos do FDU aos subtomadores.

O componente de desenvolvimento institucional objetiva dar suporte ao Estado e aos municípios na sua capacitação tendo em vista o planejamento, execução e monitoramento das intervenções previstas nos dois primeiros componentes, sendo operacionalizado segundo as seguintes linhas estratégicas:

- apoio às políticas estaduais de recursos hídricos e de meio ambiente;
- fortalecimento das prefeituras municipais;

- apoio institucional para operacionalização do PROURB-CE;
- apoio à administração do programa.

Foram alocados a este componente, na configuração original do programa, US\$ 24 milhões, dos quais 12 milhões a serem aportados pelo BIRD, 10,5 milhões pelo Estado e 1,5 milhões pelas prefeituras. Estes recursos também capitalizam o FDU, mas são repassados aos beneficiários sob a forma de subsídios (a fundo perdido).

Soube-se que, com o desenvolvimento da implantação das ações previstas e a conseqüente revisão dos orçamentos iniciais, as metas físicas do programa foram modificadas, com redução dos objetivos iniciais. Por outro lado, com o retorno dos financiamentos concedidos aos subtomadores, a expectativa é que se possa ampliar as ações para além do progresso que se obteve até o momento. Eventualmente, os recursos do FDU e do FUNORH podem constituir uma perspectiva interessante de financiamento para as atividades de abastecimento domiciliar e irrigação comunitária previstas no Projeto Jaguaribe-Icapuí.

### 3.8 - PROGERIRH

Nos últimos anos, três programas vêm sendo implementados pelo Governo Estadual com a finalidade de melhorar a disponibilidade e a distribuição espacial dos recursos hídricos cearenses:

- obras de açudagem nos "vazios hídricos", áreas com baixa densidade de reservatórios;
- construção de adutoras ligando as fontes hídricas às cidades e/ou núcleos rurais;
- nas emergências de secas e em locais de difícil equacionamento da oferta hídrica, é também acionado o sistema móvel de abastecimento mediante

caminhões-pipa, ação de desempenho insatisfatório face aos altos custos e aos riscos de contaminação da água.

O segmento de recursos hídricos do PROURB-CE está permitindo substanciais avanços no atual programa de açudes estratégicos de médio porte, assim como em parte das ações previstas de construção de adutoras. É desejável, por outro lado, que o sistema móvel de caminhões-pipa seja desativado após sua substituição por outras fontes hídricas mais adequadas.

Com o objetivo de complementar e aprofundar os efeitos destas ações em curso, a SRH-CE concebeu e está implementando o PROGERIRH - Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará. A concepção do programa baseia-se nas constatações de que:

- existem desequilíbrios no aproveitamento dos recursos hídricos locais entre as diferentes bacias do Estado;
- os regimes pluviométricos das bacias não são sempre homogêneos; e
- os rendimentos da rede de barramentos existentes e planejados podem ser sensivelmente incrementados, mediante interligações estratégicas das bacias que permitirão transferir superávits hídricos sazonais para regiões concomitantemente deficitárias.

Trata-se, em síntese, de um extenso programa de transposição de águas, que compreende a implantação de novos açudes (além dos já incluídos no PROURB) e de sistemas de elevatórias, canais e túneis conectando os lagos estratégicos (açudes de grande porte existentes e planejados no Estado, que serão os grandes mananciais do sistema) a rios e riachos hoje intermitentes que alimentarão reservatórios menores construídos e a construir. Após o cruzamento dos divisores de águas, os desníveis e as vazões criados poderão propiciar condições para mini-aproveitamentos hidroelétricos que contribuiriam, ao lado de um programa de motorização de açudes existentes e planejados, para compensar os gastos de energia nos sistemas de elevatórias a serem implantados. A interligação permitirá a obtenção de um efeito sinérgico semelhante

(embora ampliado) ao descrito para o Projeto de Transposição das Águas do São Francisco, já que:

- reduzirá a necessidade de reservas para secas intensas, permitindo o aumento das vazões regularizadas nos anos normais, a diminuição da evaporação e a criação de mais capacidade de acumulação antes do período chuvoso;
- permitirá transferir para açudes vazios de bacias vizinhas as águas excedentes à capacidade de acumulação de açudes cheios, ampliando a flexibilidade operacional dos reservatórios e o potencial de sinergia.

Diante destas possibilidades, os objetivos técnicos, econômicos e sociais do PROGERIRH podem ser assim descritos:

- aumento dos volumes acumulados, mediante complementação da rede de reservatórios do PROURB, com significativo incremento dos rendimentos pela possibilidade de transferência de vazões entre açudes;
- perenização de extensões adicionais de rios e riachos;
- aproveitamento hidroagrícola das áreas de entorno dos reservatórios;
- intensificação das atividades pesqueiras, particularmente produtivas em açudes de médio porte;
- aumento da confiabilidade do abastecimento às populações e aos núcleos rurais, criando condições mais favoráveis para as atividades produtivas;
- eliminação do sistema móvel de abastecimento (caminhões-pipa);
- melhor distribuição espacial e redução do custo da oferta hídrica, através das redes de novos reservatórios e de sistemas de interligação;

- geração de energia elétrica em mini-usinas, aproveitando os desníveis e vazões das transposições e os investimentos prévios nos barramentos existentes e a construir no Estado; e
- sintetizando estes fatores positivos, a redução do despovoamento das áreas sertanejas, com a fixação de populações no campo e a incorporação de novos recursos sociais e naturais ao potencial produtivo do estado.

Estão previstos como principais eixos de integração os seguintes sistemas de transferência:

- Parnaíba - Poti (Inhuçu/Macambira) - Acaraú - Coreaú;
- Parnaíba (Poti) - Acaraú;
- Bacias Litorâneas - Acaraú - Coreaú;
- Bacias da Região Metropolitana de Fortaleza;
- Jaguaribe - Icapuí;
- Médio Jaguaribe - Banabuiú (Sertão Central) - Metropolitanas de Fortaleza;
- Figueiredo - Sistema Lacustre de Tabuleiro do Norte; e
- Cariús/Bastiões - Alto Jaguaribe (Inhamuns) - Várzeas de Iguatu.

O Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí tem o caráter de projeto-piloto do PROGERIRH, operando como elemento de teste tanto dos aspectos de concepção técnica como - e principalmente - das questões de gerenciamento pertinentes a sistemas de transposição de águas. Daí a abrangência do presente texto de caracterização das bases legais e institucionais, pois estas configuram o contexto no qual deverão estar ancoradas as alternativas de gestão posteriormente consideradas para efeito do desenho do Plano de Sustentabilidade Administrativa do projeto, dando início às reflexões análogas que serão feitas para o PROGERIRH como um todo.

## 4 - EQUIPE TÉCNICA

## EQUIPE TÉCNICA

### Coordenação Geral

- Bernardo Rene Zicman                      Engº Civil                      CREA – 16401-D/RJ

### Coordenação Adjunta

- Telma Rocha Torreão                      Engª Civil                      CREA – 10353-D/PE

### Coordenação de Área

- Guilherme de Oliveira Filho              Economista                      CORECON – 9738/RJ

### Equipe Técnica

- Pedro Luiz Aleixo Lustosa de Andrade   Engº Agrônomo              CREA – 44052-D/RJ

- Iracema Gonçalves                              Pedagoga                      MEC – 7659 – 72/CE