



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS



## PROJETO DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ - PROGERIRH/CE



## PLANO DIRETOR PARA APROVEITAMENTO DO AÇUDE CASTANHÃO, SITUADO NA BACIA DO RIO JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ

### DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL RELATÓRIO FINAL

FORTALEZA  
NOVEMBRO/2004

enerconsult s.a. 



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**PROJETO DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS**  
**HÍDRICOS DO CEARÁ - PROGERIRH/CE**

**PLANO DIRETOR PARA APROVEITAMENTO**  
**DO AÇUDE CASTANHÃO, SITUADO NA BACIA DO RIO**  
**JAGUARIBE, ESTADO DO CEARÁ**

**DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**  
**(Relatório Final)**

NOVEMBRO/2004

enerconsult s.a.  **ARCADIS**

  
ENGENHARIA  
CONSULTIVA LTDA.

## APRESENTAÇÃO

## APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Ceará, consciente da importância do açude Castanhão para o povo do Ceará e especialmente para o desenvolvimento sócio-econômico da região Jaguaribana, promoveu a elaboração de um plano diretor específico para o aproveitamento da grande reserva hídrica que representa o Açude Castanhão.

O Plano Diretor de Aproveitamento do Castanhão constitui uma das metas da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, no sentido de dotar o espaço de influência direta do reservatório, sua área de entorno, e as áreas que serão beneficiadas indiretamente, isto é, a região situada à montante da barragem, a região do baixo vale do rio Jaguaribe e toda a vasta área a ser servida pelo Canal da Integração, de regras, normas e regulamentação, além de propor projetos específicos, de modo a serem disciplinados e maximizados o aproveitamento que se fará dos recursos mobilizados pelo reservatório Castanhão.

O Plano Diretor de Aproveitamento do Castanhão será o instrumento através do qual a Secretaria dos Recursos Hídricos pautará a política no trato das ações referentes a operação dos recursos hídricos mobilizados pela barragem e sua alocação a longo, médio e curto prazos.

O Plano, conforme estipula o Edital e seu Termo de Referência, será apresentado em duas partes principais:

- Relatório de Diagnóstico e Cenários;
- Planejamento.

O presente trabalho, apresentado em um só tomo, constitui-se no Relatório de Diagnóstico e está organizado, nos seguintes capítulos:

- 1 - Introdução
- 2 - Estruturação dos Estudos;
- 3 - Caracterização da Área de Influência Direta;
- 4 - Caracterização da Área a Montante do Castanhão;
- 5 - Caracterização da Área a Jusante do Castanhão;
- 6 - Caracterização da Área do Canal da Integração Castanhão/RMF;
- 7 - Análise Integrada das Áreas de Influência do Plano;
- 8 - Potencialidades e Limitações ao Desenvolvimento Econômico das Áreas.

## SUMÁRIO

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 - ESTRUTURAÇÃO DOS ESTUDOS.....</b>	<b>13</b>
2.1 - OBJETIVOS DO PLANO.....	13
2.1.1 - Objetivo Geral .....	13
2.1.2 - Objetivos Específicos .....	13
2.2 - CONCEITUAÇÃO DAS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO PLANO.....	14
2.2.1 - Generalidades .....	14
2.2.2 - Área de Influência Direta.....	14
2.2.3 - Área de Influência Indireta.....	16
2.3 - FASES DO ESTUDO E PRODUTOS A SEREM GERADOS .....	18
2.4 - CONDICIONANTES PARA O DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS .....	18
<b>3 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA .....</b>	<b>22</b>
3.1 - ASPECTOS GERAIS .....	22
3.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIOGEOFÍSICOS.....	23
3.2.1 - Aspectos Geológicos e Geomorfológicos .....	23
3.2.2 - Solos .....	25
3.2.3 - Clima .....	25
3.2.4 - Recursos Hídricos Superficiais.....	28
3.2.5 - Recursos Hídricos Subterrâneos.....	36
3.2.6 - Vegetação .....	37
3.2.7 - Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente .....	38
3.3 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO .....	39
3.3.1 - Evolução da População e Distribuição Geográfica.....	39
3.3.2 - Aspectos Sociais .....	42
3.3.3 - Infra-estrutura Física e Social .....	44
3.3.4 - Atividades Econômicas .....	54
3.3.5 - Estrutura Fundiária.....	69
3.3.6 - Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico .....	72
3.4 - ESTIMATIVAS DAS DEMANDAS HÍDRICAS ATUAIS .....	72
3.4.1 - Abastecimento Humano Urbano .....	72
3.4.2 - Abastecimento Industrial.....	75
3.4.3 - Irrigação.....	75
3.4.4 - Abastecimento Humano Rural .....	76
3.4.5 - Dessedentação de Animais .....	77
3.4.6 - Consolidação das Demandas da Área de Influência Direta .....	77

<b>4 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA MONTANTE DO AÇUDE CASTANHÃO</b> .....	<b>80</b>
4.1 - ASPECTOS GERAIS .....	80
4.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIOGEOFÍSICOS.....	82
4.2.1 - Solos .....	82
4.2.2 - Clima .....	83
4.2.3 - Recursos Hídricos Superficiais.....	85
4.2.4 - Recursos Hídricos Subterrâneos .....	99
4.3 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO .....	102
4.3.1 - Evolução da População e Distribuição Geográfica.....	102
4.3.2 - Atividades Econômicas .....	102
4.4 - ESTIMATIVAS DE DEMANDAS HÍDRICAS .....	115
4.4.1 - Abastecimento Humano Urbano .....	115
4.4.2 - Abastecimento Industrial.....	117
4.4.3 - Irrigação .....	117
4.4.4 - Abastecimento Humano Rural .....	119
4.4.5 - Dessedentação de Animais .....	119
4.4.6 - Consolidação das Demandas Agregadas ao Açude Orós .....	122
4.5 - CONFRONTO DEMANDAS X OFERTAS HÍDRICAS .....	122
<b>5 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA A JUSANTE DO AÇUDE CASTANHÃO</b> .....	<b>126</b>
5.1 - ASPECTOS GERAIS .....	126
5.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIOGEOFÍSICOS.....	127
5.2.1 - Aspectos Geológicos e Geomorfológicos .....	127
5.2.2 - Solos .....	127
5.2.3 - Clima .....	129
5.2.4 - Recursos Hídricos Superficiais.....	131
5.2.5 - Recursos Hídricos Subterrâneos.....	149
5.2.6 - Vegetação .....	154
5.2.7 - Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente .....	155
5.3 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO .....	155
5.3.1 - Evolução da População e Distribuição Geográfica.....	155
5.3.2 - Aspectos Sociais .....	157
5.3.3 - Infra-estrutura Física e Social .....	161
5.3.4 - Atividades Econômicas .....	168
5.3.5 - Estrutura Fundiária.....	177
5.3.6 - Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico .....	180
5.4 - ESTIMATIVA DAS DEMANDAS HÍDRICAS .....	180
5.4.1 - Abastecimento Humano Urbano .....	180
5.4.2 - Abastecimento Industrial.....	182

5.4.3 - Irrigação .....	182
5.4.4 - Abastecimento Humano Rural .....	184
5.4.5 - Dessedentação de Animais .....	184
5.4.6 - Consolidação das Demandas da área a jusante do Castanhão .....	187
<b>6 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO CANAL DA INTEGRAÇÃO CASTANHÃO/RMF .....</b>	<b>189</b>
6.1 - ASPECTOS GERAIS .....	189
6.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIOGEOFÍSICOS.....	190
6.2.1 - Aspectos Geológicos e Geomorfológicos .....	190
6.2.2 - Solos .....	190
6.2.3 - Clima .....	192
6.2.4 - Recursos Hídricos Superficiais.....	195
6.2.5 - Recursos Hídricos Subterrâneos.....	212
6.2.6 - Vegetação .....	216
6.2.7 - Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente .....	218
6.3 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO .....	219
6.3.1 - Evolução da População e Distribuição Geográfica.....	219
6.3.2 - Aspectos Sociais .....	222
6.3.3 - Infra-estrutura Física e Social .....	228
6.3.4 - Saneamento Básico.....	231
6.3.5 - Atividades Econômicas .....	240
6.3.6 - Estrutura Fundiária.....	256
6.3.7 - Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paleontológico .....	256
6.4 - ESTIMATIVA DAS DEMANDAS HÍDRICAS .....	258
6.4.1 - Abastecimento Humano.....	260
6.4.2 - Abastecimento Industrial .....	263
6.4.3 - Demanda de Turismo .....	266
6.4.4 - Irrigação.....	266
6.4.5 - Abastecimento Humano Rural .....	268
6.4.6 - Dessedentação de Animais .....	268
6.4.7 - Consolidação das Demandas da área de influência do Eixão.....	268
<b>7 - ANÁLISE INTEGRADA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO AÇUDE CASTANHÃO .....</b>	<b>273</b>
<b>8 - DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>282</b>
<b>9 - BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>308</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

## 1 - INTRODUÇÃO

A escassez de água tem sido, ao longo da história do Nordeste brasileiro, o maior entrave ao seu desenvolvimento. Com efeito, nos chegamos até os dias atuais, narrativas sobre efeitos calamitosos das prolongadas estiagens que se abateram sobre esta região do país, há centenas de anos.

Esta questão foi se tornando cada vez mais aguda na medida em que aumentava a densidade demográfica da região e nenhuma ação era exercida para conter os efeitos das secas, que resultavam tanto da aleatoriedade da distribuição pluviométrica, como da natureza dos solos da região, e de outros fatores sócio-econômicos, associados ao problema ancestral, relacionado com a irracional propriedade e exploração da terra, além da completa ausência de infraestruturas hídricas.

Somente na segunda metade do século XIX, com o advento da grande seca de 1877 é que começaram verdadeiramente as primeiras ações tendentes a minorar os efeitos das secas.

Inserido neste quadro, o território do Estado do Ceará sempre se constituiu a parte mais atingida por estes fenômenos climáticos. Tanto assim, que as ações estruturais, iniciadas após a grande seca, foram basicamente aplicadas no Estado, sendo a principal delas, o projeto do açude Cedro.

Com esta construção iniciava-se a chamada “fase hidráulica” que priorizava os investimentos públicos na região em obras de acumulação de água. Esta fase foi embasada em medidas “não estruturais”, com a criação de órgãos especializados na implantação de infraestruturas hídricas e toda uma legislação relacionada à questão do abastecimento de água.

As realizações dessa política hídrica neste quase um século e meio, alcançou um inegável êxito, mesmo considerando a emigração de um grande contingente populacional para outras regiões do país. Mas, por outro lado, quando se considera que a população do Estado aumentou de 760.000 habitantes em 1870 para os atuais 7,67 milhões de habitantes tornou-se possível a realização, a partir do aproveitamento dos recursos hídricos acumulados, de atividades que geraram empregos e renda para milhões de pessoas e trouxeram uma real melhoria nos níveis de vida, sendo forçoso reconhecer os muitos benefícios trazidos pela “fase hídrica”.

As ações contra as secas eram, até a década dos anos oitenta do século passado, praticamente da iniciativa do Governo Federal, cabendo ao Estado apenas ações complementares sem uma atuação de maior alcance.

Desta data em diante, passou o Estado por ampla reforma no tocante a mobilização e a gestão dos recursos hídricos, antecipando-se a própria legislação federal que atribuiria aos Estados um papel mais preponderante na condução de suas políticas de recursos hídricos.

Estes anos se caracterizam pela criação da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado, e o estabelecimento do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em 1992.

O Estado passou então a ter um papel destacado na questão da mobilização e da gestão da água, mesmo que alguns empreendimentos tenham sido realizados em parceria com o Governo Federal, como é o caso do reservatório Castanhão.

A construção desse açude, cujo local foi identificado, em 1919, pelo geólogo norte-americano Roderic Crandall, foi precedida por quase uma década de discussões entre órgãos técnicos, especialistas em meio ambiente, e com uma ampla participação da população que seria afetada com a formação do lago.

Concluído ao final do ano de 2003, quis o destino, contrariando a opinião (ou o desejo) de alguns, que logo no primeiro mês do ano de 2004, o reservatório recebesse um volume de 4,4 bilhões de metros cúbicos de água, atingindo a cota 104,60 m, portanto, 9,60 m acima da soleira do sangradouro, sendo o excesso retido, graças ao sistema de comportas instalado.

Os outros reservatórios do vale, Orós e Banabuiú, este último também equipado com comportas, atingiram alturas de sangria. A partir do enchimento desses dois reservatórios foi possível operá-los conjuntamente, ficando demonstrado praticamente, a eficácia do controle conjunto do sistema constituído pelos dois açudes nas cheias da região do baixo vale, onde estão situadas 7 (sete) cidades as margens do rio Jaguaribe e que eram tradicionalmente inundadas, em episódios chuvosos como o acontecido neste ano de 2004.

Esta área do baixo vale do Jaguaribe possui grande potencial e deve começar a se transformar em um pólo de desenvolvimento a partir dos fatores abordados anteriormente: a proteção contra inundações da área e um maior volume de água disponível para as atividades econômicas e com maiores garantias em seu suprimento. Há longo prazo, essas garantias serão ainda mais ampliadas com a concretização do Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco.

Outra infra-estrutura de grande porte, propiciada pelo açude Castanhão, é o Canal da Integração que aduzirá água desde o açude até o Complexo Industrial/Portuário do Pecém. O seu primeiro trecho, com cerca de 50 km de extensão, já se encontra concluído, atingindo o reservatório de compensação do Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas.

Este canal, dimensionado para uma vazão de final de plano de 22,0 m<sup>3</sup>/s, além de sua função principal de aduzir água à Região Metropolitana de Fortaleza e ao porto do Pecém, cruza áreas propícias à irrigação, que poderão desenvolver atividades hidroagrícolas utilizando o potencial disponibilizado pelo canal, o qual domina topograficamente a maioria dos terrenos aptos a prática da irrigação.

Como se pode ver, os benefícios do açude Castanhão ficaram logo evidentes, de modo bastante claro, após a conclusão de suas obras civis. Por outro lado, os usos múltiplos a serem feitos dos recursos hídricos disponíveis, e as também múltiplas alternativas de usá-los torna evidente que se deve procurar as mais racionais opções para a gestão e a operação de todo o Complexo Castanhão. Esta é a questão a ser respondida pelo Plano Diretor de Aproveitamento do Açude Castanhão.

## 2 - ESTRUTURAÇÃO DOS ESTUDOS

## 2 - ESTRUTURAÇÃO DOS ESTUDOS

### 2.1 - OBJETIVOS DO PLANO

#### 2.1.1 - Objetivo Geral

O Plano Diretor de Aproveitamento do Açude Castanhão se insere numa programação maior estabelecida pela Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, que visa à criação de um conjunto de medidas que tornem possível a exploração dos recursos hídricos aí represados, de forma racional, proporcionando alterações positivas no *modus vivendi* dos moradores das áreas sob sua influência. Compreende assim, não só a área de influência direta, que se situa mais próxima do empreendimento, como aquelas situadas a distâncias mais longas, mas que nem por isso o reservatório deixa de ter uma importância capital para o seu suprimento d'água.

Deste modo, torna-se indispensável a criação de políticas e diretrizes para o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos do Açude Castanhão, de forma sustentável, de modo que seus benefícios sejam maximizados em toda a região sob sua influência.

#### 2.1.2 - Objetivos Específicos

De modo mais imediato espera-se que o Plano possa definir e disciplinar as atividades econômicas a serem contempladas com o suprimento hídrico proveniente do Açude Castanhão, através das ações enumeradas a seguir:

- Definição de diretrizes estratégicas para a destinação da água represada para seus diferentes usos (abastecimento humano e industrial, irrigação, dessedentação animal, geração de energia, etc.);
- Definição de diretrizes para o desenvolvimento no lago formado pelo Açude Castanhão das atividades de turismo e lazer, aquicultura, pesca, entre outros;
- Definição de diretrizes para exploração da área de entorno do lago (agricultura, turismo, aquicultura, etc.) e estabelecimento de um zoneamento de usos, visando evitar a ocorrência de conflitos de uso;
- Definição de diretrizes para exploração das áreas que serão irrigadas com águas derivadas do açude Castanhão;
- Identificação e definição de estratégias para remoção dos entraves ao desenvolvimento dos diferentes usos múltiplos do reservatório;
- Elaboração de um plano básico para o desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura no reservatório e em seu entorno;

- Elaboração de um plano básico para o desenvolvimento sustentável do turismo na área de entorno do lago.

## 2.2 - CONCEITUAÇÃO DAS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA DO PLANO

### 2.2.1 - Generalidades

A área de abrangência do Plano Diretor de Aproveitamento do Açude Castanhão é composta pelas áreas, que independente do recorte geográfico, são influenciadas pelo fornecimento d'água regularizado a partir deste manancial hídrico ou que podem exercer influência sobre a qualidade e a quantidade de água aí represada. Compreende, ainda, aquelas áreas que por sinergia serão beneficiadas com a liberação da vazão regularizada pelo Açude Orós.

Tais áreas se subdividem em dois grandes grupos, com o primeiro englobando a área de influência direta deste empreendimento, que compreende toda a área de entorno do reservatório. O segundo grupo é formado pela área de influência indireta, que se subdivide em três níveis: Área a Montante do Açude Castanhão, Área a Jusante do Açude Castanhão e Área do Canal da Integração Castanhão/RMF (**Figura 2.1**).

Tais regiões não só são influenciadas por este empreendimento, como também exercem condicionamentos, podendo afetar mais intensamente, num futuro próximo, todo o conjunto de ações que emanará da legislação que norteará a operação do reservatório. Assim sendo, estas áreas podem ser divididas, numa primeira aproximação, nas regiões que são caracterizadas a seguir:

### 2.2.2 - Área de Influência Direta

Esta área compreende a superfície de entorno do espelho d'água, compreendida entre a cota 110,00 m e a linha correspondente a esta cota, acrescida de 10 km. É composta por parte dos territórios dos municípios de Alto Santo, Jaguaratama, Jaguaribara, Jaguaribe, Morada Nova, Iracema e Solonópole, os quais estão posicionados na região periférica ao espelho d'água do reservatório. Merecem destaque especial nesta área às propriedades rurais lindeiras ao reservatório, as áreas dos projetos de sequeiro e de irrigação utilizados no reassentamento da população rural desalojada e as sedes municipais aí posicionadas.

Constitui-se na área mais beneficiada do ponto de vista hídrico, em face da proximidade do reservatório e da possibilidade de ser explorada diretamente com atividades de irrigação, piscicultura, turismo e lazer. Por interagirem mais diretamente com o lago, as atividades a serem desenvolvidas nesta área deverão sofrer maiores restrições, e serem mais intensamente fiscalizadas. Sua ocupação deverá passar por uma seleção mais rigorosa, de modo a não haver comprometimento pela prática de usos indevidos ou que possam causar prejuízos sob o ponto de vista ambiental.



### 2.2.3 - Área de Influência Indireta

#### 2.2.3.1 - Área a Montante do Açude Castanhão

A Área a Montante do Açude Castanhão não será influenciada pelo comportamento hídrico deste reservatório, tendo suas demandas hídricas vinculadas ao Açude Orós. Pode ser desmembrada em duas sub-zonas: a área do vale do Jaguaribe compreendida entre os açudes Castanhão e Orós e a área situada imediatamente a montante do Açude Orós. Ambas as áreas, com o advento do Castanhão, passarão a ter uma maior disponibilidade de água para seus projetos, uma vez que o Castanhão suprirá as vazões, que anteriormente eram derivadas desta região para as regiões do Médio e Baixo Jaguaribe.

#### 2.2.3.2 - Área a Jusante do Açude Castanhão

A Área a Jusante do Açude Castanhão compreende toda a região do Baixo Vale do Jaguaribe. Caracteriza-se por contar com um grande potencial de áreas irrigáveis, representadas pela extensa planície aluvial do rio Jaguaribe, além das terras altas associadas à Chapada do Apodi e aos tabuleiros lindeiros a este curso d'água, na região de Russas.

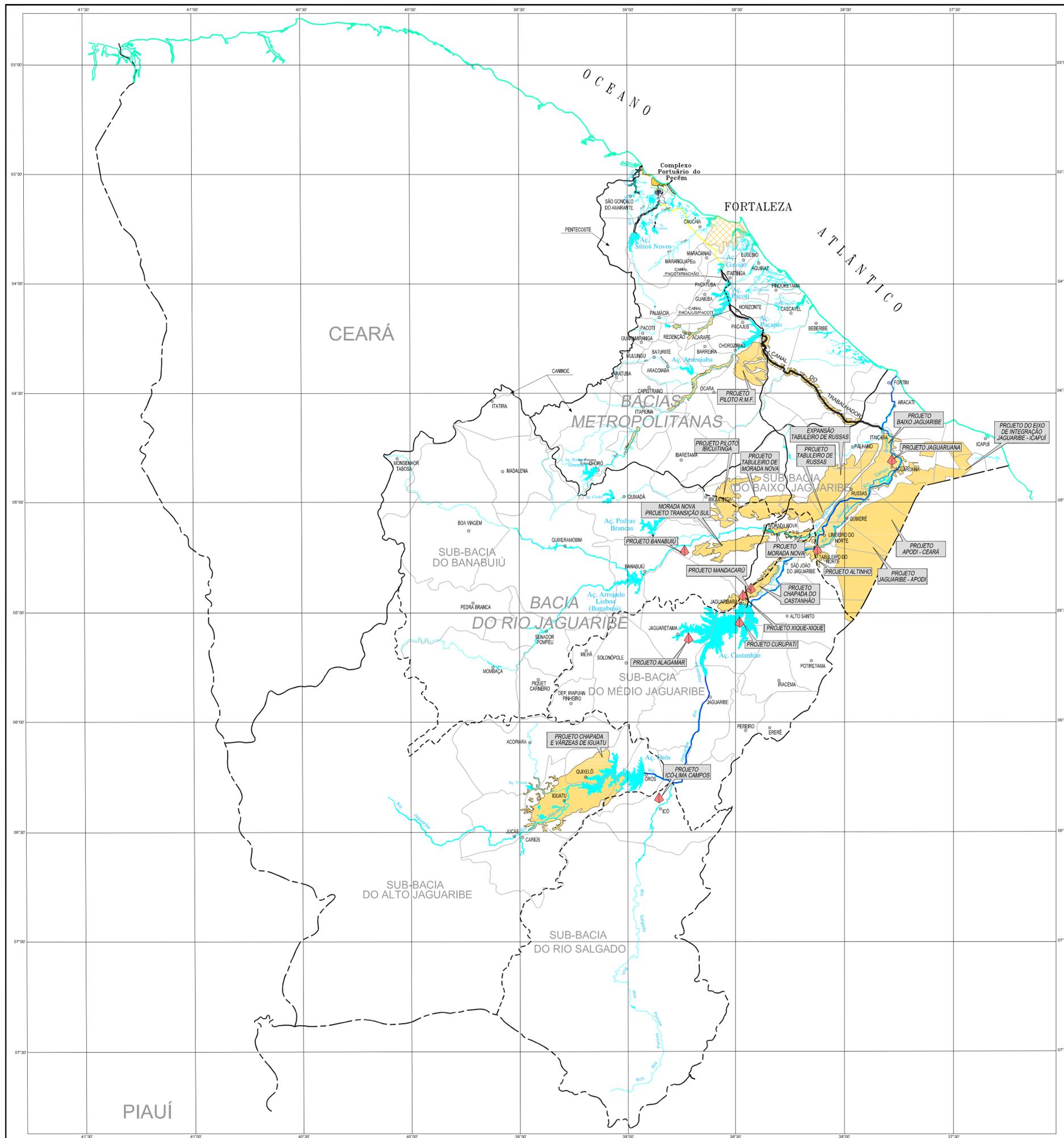
É composta por 11 (onze) municípios, cujas sedes municipais e/ou distritos estão posicionados as margens do rio, ou a no máximo 50 km de distância. As sedes municipais de montante para jusante são: São João do Jaguaribe, Morada Nova, Tabuleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Quixeré, Russas, Jaguaruana, Itaiçaba, Aracati, Fortim e Icapuí.

#### 2.2.3.3 - Área Dominada pelo Canal da Integração Castanhão/RMF

A área dominada pelo Canal da Integração, que tem origem no Açude Castanhão, se inicia próximo à cidade de Nova Jaguaribara, cruza o vale do rio Banabuiú, no município de Morada Nova, e segue até o Açude Pacoti, integrante do Sistema Hídrico da Região Metropolitana de Fortaleza, e daí para o Complexo Industrial/Portuário do Pecém.

Abrange não só as áreas periféricas ao traçado deste sistema adutor, como também a Região Metropolitana de Fortaleza, cujo abastecimento foi o motivo maior para a concepção e construção deste canal, que se encontra com seu primeiro trecho (Castanhão - Morada Nova), concluído. Além disso, ao longo do seu traçado o referido sistema adutor intercepta diversas manchas de solos propícios ao desenvolvimento hidroagrícola.

O **Mapa 2.1** apresenta a distribuição dos projetos de irrigação e das manchas irrigáveis nas áreas de influência do plano.



**Legenda**

- Projeto de Transposição:
  - Trechos de Rios Perenizados
  - Canal da Integração Castanhão/RMF
- Sub-Projetos Integráveis:
  - Projetos de Irrigação Implantados
  - Área ou Projeto de Irrigação
  - Limite das Bacias Hidrográficas
  - Limite das Sub-Bacias Hidrográficas
  - Convenções:
    - Limite Estadual
    - Canais Existentes
    - Sede Municipal
    - Açudes Existentes e Lagos
    - Curso d'Água (Rios, Riachos)

 enerconsult s.a.	<b>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</b> <b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – SRH</b>			
	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ – PROGERIRH / CE.			
	<b>PLANO DIRETOR PARA APROVEITAMENTO DO AÇUDE CASTANHÃO, SITUADO NA BACIA DO RIO JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ</b>			
	TÍTULO: MAPA – 2.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PLANO PROJETOS DE IRRIGAÇÃO E ÁREAS IRRIGÁVEIS			
	FONTE: ESTUDO DE VIABILIDADE DO EIXO DE INTEGRAÇÃO CASTANHÃO/RMF GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ	CONTRATO: 014/PROGERIRH-4531-BR/SRH/CE/2004	ESCALA: 1:1.000.000	DATA: OUTUBRO/2004

### 2.3 - FASES DO ESTUDO E PRODUTOS A SEREM GERADOS

O Plano Diretor de Aproveitamento do açude Castanhão, objeto do **Edital N° 04/2003/PROGERIRH-4531-BR/SRH/CE** e seu Termo de Referência, terá os seus trabalhos desenvolvidos em 6 (seis) fases:

- Seminário para Troca de Experiência;
- Diagnóstico - Elaboração de Cenários;
- Reuniões Preparatórias para o Seminário de Planejamento Estratégico;
- Elaboração do Plano Estratégico para Aproveitamento do Castanhão;
- Formulação de Políticas e Propostas Setoriais ou Temáticas para Viabilização do Plano Estratégico;
- Reuniões Preparatórias para os Workshop's de Discussões Temáticas/Setoriais;
- Incorporação das Contribuições e Fechamento do Plano;
- Seminário Final de Apresentação e Discussão do Plano.

### 2.4 - CONDICIONANTES PARA O DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS

Uma caracterização de cada uma das áreas definidas para estudo é feita a seguir, procurando-se explicitar para cada região, suas potencialidades e restrições, para que melhor sejam utilizadas as vazões oriundas do Castanhão com vistas a sua utilização no abastecimento e no desenvolvimento dessas áreas. Na próxima fase do trabalho, a fase de Planejamento, deverá estabelecer as regras gerais quanto ao manejo, a quantidade e o destino das vazões do reservatório Castanhão, face aos múltiplos usos que delas se farão, e dadas as diferentes alternativas, tanto no sentido espacial quanto no aspecto volumétrico.

Segundo o próprio Termo de Referência, os estudos no âmbito do diagnóstico serão realizados tomando-se por base dados secundários e estudos anteriormente realizados, principalmente os Estudos de Viabilidade do Eixo de Integração Jaguaribe-Bacias Metropolitanas, realizado no âmbito do Estudo para Atendimento das Demandas Hídricas da Região Metropolitana de Fortaleza (2003).

Cinco estudos mais recentes e mais abrangentes, com publicação realizada nos últimos 10 anos, podem ser consultados a respeito das demandas e potencialidades hídricas da bacia do Jaguaribe: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Ceará – (PERH) 1992, Bloco 1 – SRH/SIRAC; Estudo de Inserção Regional para Transposição do São Francisco – (IRTSF) 1999, FUNCATE/VBA; Plano de Gerenciamento das Águas da Bacia do Rio Jaguaribe – (PGAJ) 2000,

SRH/ENGESOFT; Estudo para Atendimento das Demandas Hídricas da Região Metropolitana de Fortaleza (2003), SRH/VBA/COBA e Consolidação da Política e dos Programas de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (2004) – SRH/AGE/Aquacon.

O PGAJ abrangeu as bacias e sub-bacias do Salgado, Banabuiú, Alto, Médio e Baixo Jaguaribe. Nestas áreas foram identificados 37 açudes existentes e 24 programados, considerados como de importância estratégica para a gestão dos recursos hídricos da região. Dentre estes se destacam o Orós (1.956 hm<sup>3</sup>), o Banabuiú (1.800 hm<sup>3</sup>) e o Castanhão (4.451 hm<sup>3</sup>).

A IRTSF, por sua vez, analisou os reservatórios de interesse das bacias receptoras do projeto da Transposição das Águas do Rio São Francisco com capacidade igual ou superior a 10 hm<sup>3</sup>; no caso do Ceará, estudou as bacias do Jaguaribe, até a barragem Castanhão, e as Bacias Metropolitanas (Sistema Pacajus, Pacoti-Riachão e Gavião). Assim, uma grande parte daqueles reservatórios estudados no PGAJ foi também avaliada neste estudo, que considerou somente a regra de operação com a inclusão do volume de alerta.

O Estudo para Atendimento das Demandas Hídricas da Região Metropolitana de Fortaleza, a partir dos estudos anteriores, fez uma consolidação/atualização das demandas hídricas da RMF e da bacia do Jaguaribe, realizou um balanço hídrico e atestou a necessidade e a viabilidade da implementação do Eixo de Integração Castanhão/RMF.

O Estudo Consolidação da Política e dos Programas de Recursos Hídricos do Estado do Ceará teve por objetivo atualizar o PERH a partir dos Planos de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas e dos Programas da SRH, tendo como meta dotar a atual Administração Estadual de um documento de planejamento estratégico do setor, capaz de auxiliar na promoção do aproveitamento racional e integrado dos recursos hídricos do Estado.

Em tais documentos o confronto demandas x oferta hídrica foi contemplado e amplamente estudado, sendo, portanto, as fontes básicas de informações do diagnóstico dessas áreas, sendo freqüentemente consultados e manuseados.

Na abordagem das demandas hídricas serão consideradas tanto usos concentrados quanto difusos, compreendendo os primeiros as demandas agrícolas de projetos públicos de irrigação, bem como de áreas com solo adequado para a atividade agrícola irrigada, ditas demandas intensivas, e as demandas de núcleos urbanos, sejam humanas e/ou industriais. Já dentre as demandas difusas foram consideradas as necessidades hídricas agregadas às populações rurais humanas e animais, bem como às irrigações privadas.

Como base das informações foram tomadas as demandas estimadas nos estudos de viabilidade do eixo de integração, por ser este o estudo oficial mais recente do Estado no que se refere às demandas dessa região, reportando-se, no que foi necessário, a outros estudos.