



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**KARINE MACHADO CAMPOS FONTENELE**

**ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ A  
PARTIR DA EVOLUÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS  
NO PERÍODO DE 1995 A 2012**

**FORTALEZA**

**2013**

KARINE MACHADO CAMPOS FONTENELE

ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ A  
PARTIR DA EVOLUÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS  
NO PERÍODO DE 1995 A 2012

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão dos Recursos Hídricos. Área de concentração: Engenharia Hidráulica e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis de Souza Filho

FORTALEZA – CEARÁ

2013

KARINE MACHADO CAMPOS FONTENELE

ANÁLISE DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ A  
PARTIR DA EVOLUÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS  
NO PERÍODO DE 1995 A 2012

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão dos Recursos Hídricos. Área de concentração: Engenharia Hidráulica e Ambiental.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Francisco de Assis de Souza Filho (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ticiania Marinho De Carvalho Studart  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Dr. Odorico de Moraes Eloy da Costa  
Secretaria do Planejamento do Estado do Ceará (SEPLAG)

À Deus, por ter me dado esta oportunidade.

Aos meus pais Gileno e Marta que sempre priorizaram a minha educação.

Ao meu marido Cristiano e filhos, Rodrigo, Mariana e Marcela, pelo carinho e compreensão.

Ao Dr. César Pinheiro, Secretário de Recursos Hídricos do Ceará, que possibilitou a realização deste sonho.

Às queridas amigas Isabel, Heloisa e Sandra, fundamentais para o meu ingresso neste Mestrado.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor Dr. Francisco de Assis Souza Filho, que com sua sabedoria me orientou e conduziu a minha dissertação, respeitando os meus conhecimentos e minhas limitações.

À SEPLAG, pelo incentivo e liberação para participar do curso de mestrado.

Aos coordenadores da SEPLAG, Marcos e Naiana, que me apoiaram e contribuíram com compreensão e amizade.

Aos colegas da SEPLAG, em especial a equipe da Célula de Acompanhamento e Monitoramento de Projetos, que me incentivaram.

Agradeço a Professora Ticiania, que esteve presente e acompanhou a evolução da turma durante todo o período do curso.

À querida Teresinha, que com tanto carinho e dedicação, me conduziu para a conclusão do curso.

E a todos aqueles que me ajudaram na realização deste trabalho.

## RESUMO

O Estado do Ceará, inserido no semiárido Nordeste, vem acompanhando a evolução mundial do desenvolvimento da política de Recursos Hídricos, porém o grande desafio é dar continuidade a sua efetiva implementação, considerando a necessidade de garantir a disponibilidade hídrica e a melhoria da qualidade de água, além da implantação dos instrumentos de gestão diante de um cenário de crescente aumento da demanda e, conseqüentemente, de fontes poluidoras. Partindo da premissa que a intervenção do setor público na política de recursos hídricos é essencial e obrigatória em virtude da necessidade do gerenciamento de conflitos e da realização de grandes investimentos, o planejamento governamental e a avaliação das suas ações tornam-se fatores decisivos para uma boa gestão desses recursos. A partir desta justificativa, este trabalho buscou analisar a evolução da política de Recursos Hídricos do Estado do Ceará observando a execução orçamentária do Estado no período de 1995 a 2012 diante do contexto político, da participação de agentes financiadores, dos principais produtos entregues de infraestrutura, estudos, projetos e dos períodos de seca. Foram utilizadas técnicas de comparações, observações e análises de fatos, bem como a interdependência dos mesmos. Como resultado, observou-se que a execução orçamentária da SRH sofreu forte influencia política, principalmente nos últimos anos de mandatos governamentais; que as fontes financiadoras foram decisivas na implantação da política e que os anos de seca não interferiram diretamente na execução orçamentária da SRH em todos os anos. Quanto aos estudos e projetos, a pesquisa mostrou que houve uma concentração nos primeiros anos da análise. Baseado nas informações levantadas e nas análises, pretende-se subsidiar o planejamento governamental com maior conhecimento, maximizando o resultado do gasto público, identificando êxitos e superando pontos de estrangulamento.

Palavras chave: Recursos Hídricos, Execução Orçamento e Política.

## **ABSTRACT**

The state of Ceará, inserted in the semiarid Northeast, has been following the global trend of the development of water resources policy, but the challenge is to continue its effective implementation, considering the need to ensure water availability and improving the quality of water, besides the implementation of management instruments against a background of increasing demand and thus polluting sources. Starting from the premise that public sector intervention in water resources policy is essential and mandatory due to the need of managing conflicts and major investments, government planning and evaluating their actions become decisive factors for the successful management these resources. From this rationale, this study sought to analyze the development of the Water Resources of the State of Ceará policy observing the execution of the State budget in the period 1995-2012 on the political context, the involvement of funding agencies, major products delivered infrastructure, studies, projects and periods of drought. Technical comparisons, observations and analyzes of facts were used, and the relationship thereof. As a result, it was observed that the budgetary execution of SRH was strongly influenced politics, especially in the last years of government mandates, funding sources that were instrumental in the implementation of policy and drought years did not interfere directly in the budget implementation of SRH in every year. As for studies and projects, the research showed that there was a concentration in the early years of the analysis. Based on the information gathered and analysis is intended to support government planning with greater knowledge, maximizing the results of public spending, identifying successes and overcoming bottlenecks.

**Keywords:** Water Resources, Budget execution, Policy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1 – Gradualidade da intervenção estatal na Gestão das Águas.....	14
Figura 2.1 – Instrumentos de Planejamento.....	20
Figura 2.2 - Avanço da implantação da legislação de Recursos Hídricos por Estado – Brasil.....	28
Figura 2.3 - Planos estaduais de recursos hídricos elaborados (dezembro de 2011).....	29
Figura 2.4 – Relação de Governadores e Secretários de Recursos Hídricos do Estado do Ceará.....	36
Figura 3.1 – Delimitação do tema.....	38
Gráfico 4.1 – Evolução da execução orçamentária do Estado e da SRH (1995 – 2012).....	44
Gráfico 4.2 – Execução orçamentária por fonte.....	47
Gráfico 4.3 – Execução orçamentária SRH por fonte de financiamento.....	48
Gráfico 4.4 – Execução orçamentária Fonte de Financiamento x Governantes....	51
Gráfico 4.5 – Precipitação x Orçamento SRH (1995 – 2012).....	67
Mapa 4.1 - Açudes construídos (período 1900- 1994 e 1995 – 2012).....	61
Mapa 4.2 - Adutoras construídas (período 1900 - 1994 e 1995 – 2012).....	62
Mapa 4.3 – Canais construídos (período 1900- 1994 e 1995 – 2012).....	63

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Fator de Correção – IPCA.....	40
Tabela 4.1 – Evolução da execução orçamentária do Estado e da SRH (1995 – 2012).....	43
Tabela 4.2 – Execução orçamentária da SRH por fonte de financiamento.....	46
Tabela 4.3– Análise do comportamento das fontes.....	49
Tabela 4.4 – Execução orçamentária por mandatos dos governadores.....	50
Tabela 4.5 – Obras de transferência hídrica concluídas no período de 1995 a 2012.....	54
Tabela 4.6 - Obras de transferência hídrica por programa.....	55
Tabela 4.7 – Eixão das águas – trechos i, ii, iii e iv.....	56
Tabela 4.8 – Obras de acumulação hídrica.....	57
Tabela 4.9 – Resumo acumulação hídrica por programa (1995 – 2012).....	58
Tabela 4.10 – Açudes construídos pelo estado do ceará (1995 a 2012).....	58
Tabela 4.11 - Açudes construídos por bacia hidrográfica (1995-2012).....	59
Tabela 4.12 – Comparativa entre períodos: barragens (1900 a 1994 e 1995 a 2012).....	60
Tabela 4.13 – Relação de barragens, adutoras e eixos de integração x orçamento srh.....	64
Tabela 4.14 – Relação adutoras, eixos e barragens com mandatos governamentais.....	65
Tabela 4.15 – Precipitação x orçamento.....	66
Tabela 4.16 - Sistemas adutores provisórios emergenciais.....	68
Tabela 4.17 – Programação das obras de barragens.....	69
Tabela 4.18 – Programação das obras de adutoras.....	69
Tabela 4.19 – Programação das obras de eixos de integração.....	69
Tabela 4.20 – Barragens planejadas.....	70
Tabela 4.21 – Adutoras e eixos de integração planejados.....	70
Tabela 4.22 – Projetos e estudos realizados (1995-2012).....	71

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
1.1 Formulação do Problema .....	13
1.2 Objetivos .....	15
1.2.1 Objetivo Geral .....	15
1.2.2. Objetivos Específicos.....	15
1.3 Organização do Trabalho .....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 Políticas públicas.....	17
2.2 Planejamento Governamental .....	18
2.2.1 Plano Plurianual – PPA.....	20
2.2.2 Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO) .....	21
2.2.3 Lei Orçamentária Anual - LOA .....	21
2.2.4 Fontes de Recursos .....	22
2.2.5 Legislação .....	23
2.3 Política dos Recursos Hídricos .....	25
2.3.1 Evolução da Política dos Recursos Hídricos .....	26
2.3.2 Legislação .....	31
2.3.3 Gestão de Recursos Hídricos .....	33
2.3.4 Principais Programas do Governo do Estado do Ceará.....	34
2.3.5 Mandatos Governamentais .....	36
3 METODOLOGIA .....	37
3.1 Procedimento.....	38
3.2 Dados utilizados .....	39
3.2.1 Ajuste dos dados .....	39
3.2.2 Execução orçamentária anual.....	40
3.2.3 Precipitação média anual .....	41
3.2.4 Capacidade de acumulação e transferência hídricas .....	41
3.2.5 Estudos e Projetos .....	42
4. RESULTADOS.....	43
4.1 Evolução do orçamento do Estado e da SRH.....	43
4.2 Execução orçamentária por fonte de financiamento .....	45

4.3 Execuções orçamentárias por mandatos governamentais .....	51
4.4 Capacidade das obras de infraestrutura hídrica. ....	52
4.4.1 Transferência Hídrica.....	52
4.4.2 Acumulação Hídrica .....	56
4.4.3 Comparativo das obras concluídas entre os períodos de 1900 a 1994 e 1995 a 2012 .....	59
4.5 Infraestrutura Hídrica x Orçamento SRH.....	64
4.6 Precipitação média anual .....	65
4.7 Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará – PLANERH (2005).....	68
4.8 Estudos e Projetos.....	71
5 CONCLUSÃO.....	72
REFERÊNCIAS.....	76
APÊNDICE.....	80
ANEXOS .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

A água, elemento essencial para a existência humana e imprescindível para o desenvolvimento econômico, foi por muito tempo compreendida como um bem inesgotável e sem reconhecimento efetivo na formulação e condução das políticas públicas.

Inicialmente, em virtude de uma relativa abundância, a água era gerida pelos seus próprios usuários, todos podiam explorá-la realizando os seus próprios investimentos. Com o passar dos tempos, a água foi se escasseando, gerando a necessidade de intervenção do setor público para gerir conflitos ou realizar grandes investimentos.

Essa ausência de cuidado com o recurso água, caracterizada pela falta de gestão e racionalidade no seu uso, conjuntamente com o crescimento populacional, a industrialização, a urbanização e a expansão da agricultura no último século, culminaram numa crescente escassez e degradação desse recurso, afetando seus aspectos qualitativos e quantitativos.

“A escassez de água é indicada como uma das principais causas para a ocorrência de conflitos no mundo nos próximos anos.” (CASTRO, 2012, p.7). Há uma luta constante para se atender a todas as demandas atuais e futuras, porém é necessário, principalmente em regiões com escassez relativa de recursos hídricos, que exista uma boa governança da água. Os conflitos de usuários e usos se intensificaram, sendo exigidos padrões de quantidade e qualidade diferenciados, além da existência de usos diversos e conflitantes para uma mesma porção de água, como abastecimento público, transporte de efluentes e irrigação.

O Estado do Ceará está inserido no semiárido do Nordeste brasileiro, onde possui 150 dos 184 municípios inseridos nesta região, correspondendo a 81,5% dos seus municípios e 85,01% do total de seu território conforme classificação do Ministério da Integração Nacional de 2005. (BRASIL, MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2005).

Embora a média anual das chuvas do estado seja 870mm, elas são altamente variáveis no espaço, como por exemplo, Litoral Norte, 1.015,5mm; Litoral de Fortaleza, 1.223,1mm; Jaguaribana, 841, 0mm; e Sertão Central e Inhamuns, 746,5mm e no tempo (Fonte: Banco de dados FUNCEME). Também é atributo da região, a alta evapotranspiração. Além das características geográficas e climáticas, o

Estado tem a maior parte de seu território assentado sobre formações cristalinas dos subsolos, significando um potencial limitado em quantidade, pequenas reservas, e qualidade, alto teor de sal, para uso e armazenamento da água subterrânea.

Quanto à problemática das secas, uma das diretrizes postas pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos (2006) é a necessidade de implementação de ações concebidas sob a ótica do desenvolvimento sustentável e convivência com o semiárido.

Como reação a esta má distribuição espacial e temporal, a Engenharia de Recursos Hídricos orienta que a solução para satisfação das demandas deva ser o armazenamento de água em períodos chuvosos através da construção de grandes reservatórios e o seu transporte através de adutoras e canais para locais carentes desse recurso.

“A incerteza e a irregularidade das chuvas, o baixo potencial em águas subterrâneas e a intermitência dos rios condicionaram o Governo Federal e os governos dos estados do Nordeste semiárido e, particularmente, o Governo do Estado do Ceará, a seguirem uma política com vistas à criação de uma infraestrutura hídrica, baseada na construção de açudes, como forma de garantir, no tempo e no espaço, o abastecimento das populações da região.” (Teixeira, 2004)

Como forma de minimizar essas características, o Estado do Ceará estabeleceu uma Política Estadual de Recursos Hídricos pautada na integração das bacias hidrográficas por meio da construção de infraestrutura de acumulação e transferência hídrica e da gestão participativa. O Estado passou a atuar na gestão e aumento da oferta de Recursos Hídricos, utilizando-se de várias estratégias para concretizar essa política, como, elaboração de Plano Estadual de Recursos Hídricos, fortalecimento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, criação da Secretaria dos Recursos Hídricos, Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA e Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, além de buscar instituições financiadoras para a mesma.

Apesar da evolução da política estadual dos recursos hídricos, dar continuidade a sua efetiva implementação continua sendo um grande desafio, considerando a necessidade de garantir a disponibilidade hídrica e a melhoria da qualidade de água, além da implantação dos instrumentos de gestão.

O panorama dos recursos hídricos e o acompanhamento desse quadro em cada ano é, sem dúvida, a maneira mais eficiente de monitorar a situação dos recursos hídricos, do ponto de vista da quantidade e da qualidade, e de avaliar a

evolução da gestão desses recursos. Tal conhecimento adquire caráter essencial, pois subsidia a definição das ações e das intervenções necessárias.

Considerando a necessidade de aplicação de recursos financeiros para a efetivação dessas ações, o orçamento público passa a ser uma ferramenta importante para análise dessa política. Desta maneira, através da sua execução, pode-se conhecer e analisar, sob um aspecto quantitativo, a política estadual dos recursos hídricos ao longo dos anos e identificar prioridades, além da participação e influência de agentes financiadores na sua condução.

Sob o aspecto quantitativo, é possível observar o grau de efetivação das ações previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH relacioná-las com a execução orçamentária e com períodos de seca.

### **1.1 Formulação do Problema**

A demanda mundial por água para todos os tipos de consumo, humano, industrial, agricultura, vem aumentando a taxas muito elevadas, conduzindo a uma possível crise da água, além de que, em muitos casos ainda contribuem para o aumento das fontes de contaminação.

A população mundial atual é de aproximadamente 7 bilhões de pessoas. Estimativas indicam que, deste total, mais de 1 bilhão de pessoas já vivem sem suficiente disponibilidade de água para consumo doméstico. (CASTRO, 2012, p.9). Este fato exige uma excelente aplicação dos recursos financeiros, humanos e de gestão direcionados a resolver os problemas de escassez, de conflitos e de qualidade da água.

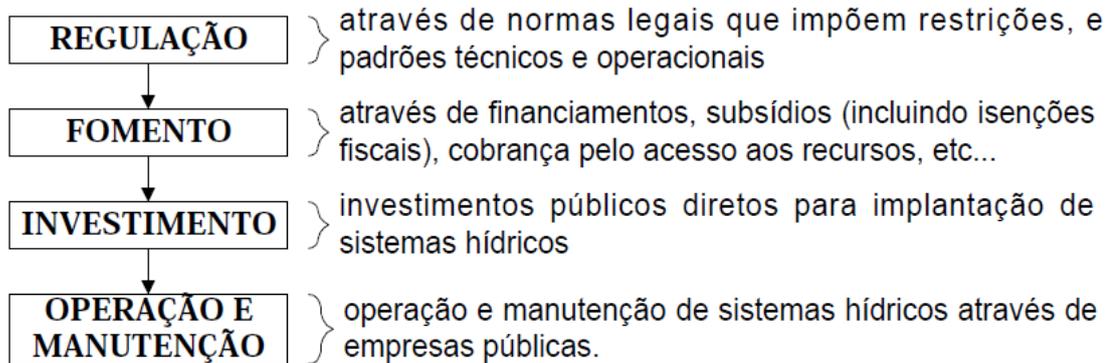
“Adotando-se uma perspectiva histórica, verifica-se que os problemas da água no mundo moderno têm atraído a atenção de especialistas e de organizações nacionais e internacionais devido à sua crescente escassez, em quantidade e qualidade, para atendimento às demandas. Tem sido diagnosticado que a principal causa desta falta de conciliação entre as disponibilidades e as demandas é o gerenciamento inadequado e ineficiente”. (A. EDUARDO LANNA, 1999, p. 32)

Inicialmente, a água era gerida pelos seus próprios usuários, tratada como um bem inesgotável e sua exploração era exaustiva. No início da civilização, devido à existência de uma relativa abundância deste recurso, todos podiam explorá-lo, realizando os investimentos necessários às próprias custas, bem como a operação e a manutenção.

Conforme Lanna (1999), a necessidade da intervenção pública foi consequência do escasseamento da água gerando duas demandas; a primeira foi em relação aos contenciosos entre os usuários privados ou comunidades e a segunda quanto ao aumento dos custos de investimento devido a ampliação dos sistemas de suprimento, das dimensões e complexidade operacional, e também dos custos de operação e de manutenção.

Diante desse contexto e considerando o imperativo da intervenção do setor público na gestão atual das águas, o Banco Mundial, estabelece como proposta uma escala de ação pública, conforme apresentada na figura 1.1 (in. Lanna, 1999, p.43).

Figura 1.1 – Gradualidade da intervenção estatal na gestão das Águas



Fonte: Lanna, 1999, p.43

Estas afirmativas conduzem a constatação que a interferência do setor público no quesito recursos hídricos, deve-se principalmente a falha de mercado e necessidade de investimentos em larga escala. A interferência do Estado deve acontecer desde a legislação, institucionalização, implantação de infraestruturas até a manutenção e operação.

Especialmente em regiões semiáridas, como é o caso do Estado do Ceará, esta intervenção se torna mais essencial, em virtude das características climáticas, marcada por uma má distribuição espacial e temporal das chuvas, pelas altas taxas de evapotranspiração e pela formação geológica, onde predominam solo cristalino, responsável pela baixa capacidade de armazenamento de águas subterrâneas.

“Devido a região cearense caracterizar-se, principalmente, pela escassez de água, decorrente da incidência de chuvas apenas em períodos de três a cinco meses por ano, irregularmente distribuídas no tempo e no espaço. Essa característica causa uma forte dependência da intervenção do homem sobre a natureza, no sentido de garantir, por meio de obras de infraestrutura hídrica, o armazenamento de água para abastecimento humano e demais usos produtivos.”(COSTA E DANTAS, 2012)

Diante do contexto apresentado, das características da região semiárida e da constatação de que a intervenção do setor público na política de recursos hídricos é obrigatória, torna-se cada vez mais importante analisar a condução dessa política ao longo dos anos, visando obter a efetividade das ações governamentais.

A avaliação pode subsidiar: o planejamento e formulação das intervenções governamentais, o acompanhamento de sua implementação, suas reformulações e ajustes, assim como as decisões sobre a manutenção ou interrupção das ações. É um instrumento importante para a melhoria da eficiência do gasto público, da qualidade da gestão e do controle sobre a efetividade da ação do Estado, bem como para a divulgação de resultados de governo. (CUNHA, 2006, p.1)

O empenho governamental numa política pública pode ser atestado pela dimensão dos programas e projetos que um Governo implementa, pela mobilização de recursos financeiros de diversas fontes de financiamento, pelo alcance de metas estabelecidas nos Planos e desenvolvimento de fatores institucionais.

Como política pública, a política de Recursos Hídricos, deve ser pautada em uma base conceitual, legal e histórica bem definida, a partir da qual todos os planos, programas e ações são desenvolvidos, tendo como principais objetivos resolver problemas de quantidade, qualidade e conflitos da água.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a evolução da política de Recursos Hídricos do Estado do Ceará a partir da execução orçamentária do Estado no período de 1995 a 2012 diante dos principais atores políticos, períodos de seca, da participação de agentes financiadores e do Governo Federal e dos principais produtos entregues: infraestrutura, estudos e projetos.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar o nível de comprometimento do Estado do Ceará no setor de Recursos Hídricos ao longo do período em análise, a partir da execução

orçamentária da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará em relação ao total do Estado;

- Observar a evolução da implantação das obras de infraestrutura hídrica, estudos e projetos realizados ao longo dos anos dentro do período de análise;
- Examinar a participação de fontes de financiamento nas execuções orçamentárias da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará;
- Verificar a influência dos períodos de seca nas execuções orçamentárias da SRH e nas implantações de obras de infraestrutura hídrica, identificando se a política de recursos hídricos vem se comportando de forma reativa ou se é realizada a partir de um planejamento pré-definido;
- Examinar a execução das ações programadas no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH (2005);
- Analisar o desempenho da execução orçamentária da SRH diante dos mandatos governamentais.

### **1.3 Organização do Trabalho**

O trabalho foi organizado em cinco capítulos. O Capítulo I - Introdução trata da formulação do problema e definição de objetivos, o Capítulo II - Referencial Teórico, discorre sobre a revisão da bibliográfica abordando o histórico da política de recursos hídricos, legislações pertinentes, conceitos sobre planejamento governamental e orçamento público. A metodologia é tratada no Capítulo III, que descreve o procedimento adotado para o desenvolvimento desse trabalho e faz um levantamento dos dados existentes sobre a execução orçamentária da SRH, as obras de infraestrutura hídrica concluídas, mandatos governamentais, períodos de seca e obras programadas no PLANERH (2005), todos referentes ao período de 1995 a 2012. O Capítulo IV - Resultados aborda os resultados obtidos a partir da análise da execução orçamentária da SRH, confrontando com as demais informações levantadas e contempla também a verificação da execução das obras programadas no PLANERH (2005). Como último capítulo, o Capítulo V – Conclusão apresenta a conclusão do trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Estado tem como macro função proporcionar o bem estar social da população, através do desenvolvimento de ações em diversas áreas, tais como educação, saúde, segurança, recursos hídricos. Para tanto, o Estado utiliza-se das políticas públicas, desenvolvidas a partir da identificação de uma oportunidade ou para a solução de problemas.

Conforme SEBRAE 1997, algumas fases na formulação de políticas públicas podem ser identificadas: seleção das prioridades, formulação da política, escolha das ações, execução e avaliação.

Segundo Simões Pires (2001), as funções das políticas públicas são o planejamento, orçamento e execução, que traduzem-se, respectivamente, como concepção ou formulação de políticas, alocação de recursos para sua viabilização e implementação ou operacionalização das medidas.

Como política pública, a Água é concebida na Constituição Federal de 1988 como bem de uso comum, tornando-se, portanto, um direito constitucionalmente assegurado e a ele correspondendo a Política Nacional de Recursos Hídricos mediante lei federal nº 9.433/97.

### 2.1 Políticas públicas

Políticas Públicas são um conjunto de decisões de interesse público que vão além das perspectivas governamentais e que visam solucionar problemas da sociedade e alcançar o bem estar social, correspondendo a direitos assegurados constitucionalmente.

“Políticas públicas são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não-ações”, as omissões, como formas de manifestação de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos.” (TEIXEIRA, 2002)

“A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.” (SOUZA, 2006, p.26).

Para a sua efetivação, as políticas públicas são constituídas por planos, programas, ações e atividades. Os planos estabelecem diretrizes, prioridades e objetivos gerais a serem alcançados em períodos relativamente longos; os programas estabelecem objetivos focados em determinado tema, público, área geográfica; ações visam o alcance de determinado objetivo estabelecido no programa e atividades visam dar efetividade à ação.

É necessário que existam monitoramento e avaliação das políticas públicas. Para uma avaliação constante do plano estabelecido para uma determinada política, deve-se identificar uma medida de desempenho, conforme cita Figueiredo e Figueiredo (1986), ou seja, o impacto dessa política adotada, uma medida em que diga se os objetivos ou propósitos foram alcançados.

“A avaliação será um elemento fundamental na condução de políticas, programas e projetos se, ao lado de outras fontes de informação de mesma natureza – como a análise de contexto, a pesquisa socioeconômica por problemas, a execução orçamentária e a contabilidade públicas, integrar-se no processo decisório.” (IPEA, 2001)

Observa-se que, apesar da premissa de que as políticas públicas devem expressar o interesse geral da sociedade e que deve haver um consenso entre os atores sociais, conforme cita Marin Filho (2005), não se pode negar que a sua formulação e execução sofrem interferência dos interesses da política e da burocracia.

## **2.2 Planejamento Governamental**

O planejamento governamental é uma atividade dinâmica que busca orientar a tomada de decisões, respeitando os limites legais e administrativos, relacionando os recursos existentes com os objetivos desejados.

Lopes (1999, p.24) fornece uma definição própria para o planejamento no setor público como sendo um método coerente e compreensivo de formação e implementação de diretrizes, através de um controle central de vastas redes de

órgãos e instituições interdependentes, viabilizados por conhecimentos científicos e metodológicos.

Constitui-se na verdade na indicação dos caminhos do desenvolvimento econômico, bem como na transparência da aplicação dos recursos públicos.

“O planejamento governamental pode ser compreendido como ação que antecede e condiciona a ação do Estado de modo a viabilizar as escolhas políticas.” (IPEA, 2011).

Segundo Silva *et. al.*, (2012), é importante ressaltar que o planejado deve ser exequível, deve ter continuidade. O planejamento não é apenas a elaboração de um documento denominado plano ou programa. Essa é apenas uma parte do processo, deve ser um hábito ininterrupto nas organizações que buscam competências distintivas na era da Gestão do Conhecimento e Gestão Estratégica.

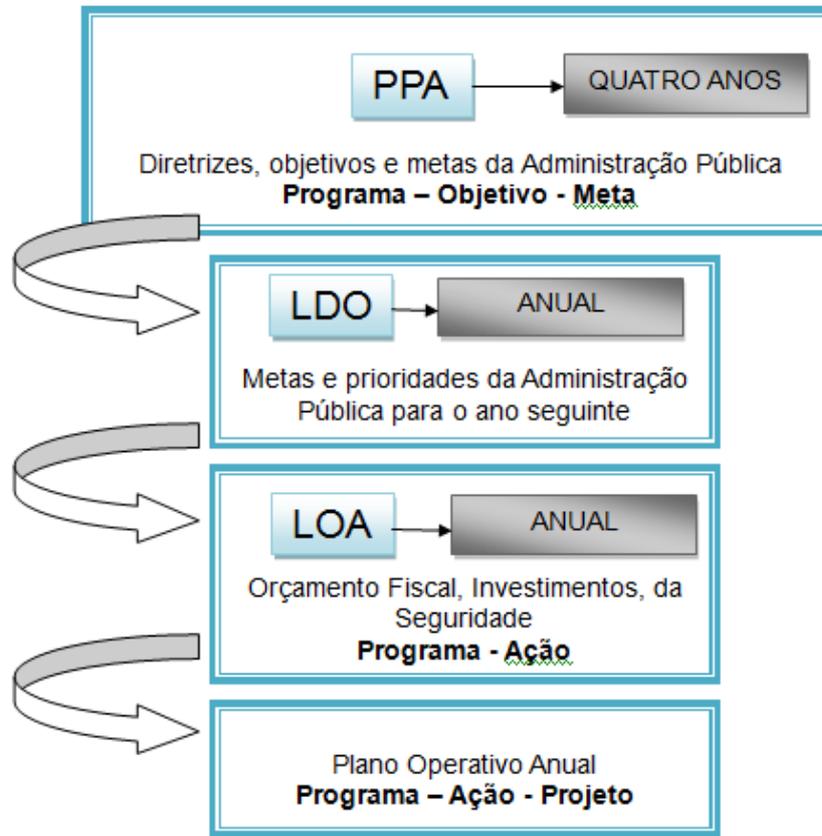
A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu artigo 165 os seguintes instrumentos de planejamento orçamentário: a Lei do Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei de Orçamento Anual (LOA).

- Lei do Plano Plurianual - PPA
- Lei das Diretrizes Orçamentárias - LDO
- Lei Orçamentária Anual – LOA

Os mesmos instrumentos são previstos na Constituição do Estado do Ceará no art. 203.

Deve existir uma articulação entre o PPA, LDO e LOA à medida que as ações de governo devem estar condicionadas à demonstração de sua compatibilidade com os instrumentos de planejamento conforme figura 2.1.

Figura 2.1 – Instrumentos de Planejamento



Fonte: Elaboração Própria

### 2.2.1 Plano Plurianual – PPA

O Plano Plurianual é uma lei de iniciativa do poder executivo que passou a ser exigido constitucionalmente a partir da Constituição Federal de 1988. É um instrumento de planejamento de médio prazo, com duração de quatro anos, com início a partir do segundo ano do mandato governamental e terminando o fim do primeiro ano do mandato subsequente, sendo composto por programas, objetivos, metas e iniciativas.

“O Plano Plurianual (PPA) estabelece as diretrizes, objetivos e metas da administração pública estadual para as despesas de capital e para aquelas relativas aos programas de duração continuada do Governo do Estado. Dessa forma, o PPA expressa a estratégia governamental de médio prazo e define a alocação dos recursos do Orçamento Estadual para os próximos quatro anos, englobando as despesas do Executivo, do Legislativo e do Judiciário. A partir do estabelecido no Plano, serão elaborados os programas setoriais.”(CEARÁ SEPLAG, PPA 2008 – 2011)

Segundo Pereira, (2003), o Plano Plurianual visa orientar a ação governamental, orientar o planejamento, em sintonia com a programação e orçamento do Poder Executivo, definir diretrizes que deverão nortear a elaboração dos orçamentos e ordenar e disciplinar a execução de despesas com investimentos.

### **2.2.2 Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO)**

A LDO, lei de iniciativa do poder executivo, estabelece metas e prioridades da administração pública que farão parte da lei orçamentária anual do exercício seguinte, conforme consta no artigo 165 § 2 da Constituição Federal de 1988.

### **2.2.3 Lei Orçamentária Anual - LOA**

A LOA é uma lei de iniciativa do Poder Executivo que tem como base o plano plurianual e como norma orientadora a lei de diretrizes orçamentárias. Pode ser considerado como um plano de trabalho, que expressa os programas e os meios financeiros para realizá-los, conforme definições citadas.

O orçamento público é o instrumento de gestão de maior relevância e provavelmente o mais antigo da administração pública. É um instrumento que os governos usam para organizar os seus recursos financeiros. Partindo da intenção inicial de controle, o orçamento público tem evoluído e vem incorporando novas instrumentalidades. No Brasil, é uma lei constitucionalmente prevista que estima a receita e fixa a despesa para um exercício. Por causa dessa rigidez, as despesas só poderão ser realizadas se forem previstas ou incorporadas ao orçamento. (CEARÁ SEPLAG, 2013)

É uma ferramenta legal do Estado onde são apresentadas as receitas previstas e despesas fixadas que serão realizadas pelo ente, em determinado período, objetivando a execução de programas de governo (manutenção e investimentos), bem como as transferências legais e voluntárias, os pagamentos de dívidas e outros encargos decorrentes da atividade estatal. (BEZERRA FILHO, 2006,p.5)

Para sua elaboração e cumprimento, o orçamento deve obedecer a princípios orçamentários, estabelecidos pela lei nº 4.320/64, art. 2º; o princípio da Unidade, onde deve haver um só orçamento para cada pessoa jurídica de direito público; da Universalidade, em que todas as despesas e todas as receitas devem

ser incluídas pelos seus totais e da Anualidade, que o limita no tempo, obedecendo, no caso do Brasil, o ano civil.

Segundo Heerdt, (2010, p. 27) o Poder Público, utiliza o orçamento como instrumento para expressar seu programa de atuação, discriminando a origem dos recursos e os dispêndios a serem efetuados. Complementando a citação, o orçamento público permite que periodicamente sejam reavaliados os objetivos e fins do governo.

Este processo orçamentário é dividido em etapas: elaboração, aprovação, execução e controle, devendo ser realizadas em sequência para fechar o ciclo.

Na elaboração, etapa de competência do Poder Executivo, estima-se a receita a ser arrecadada e fixa-se a despesa a ser executada dentro do período. Em seguida o documento é enviado ao Poder Legislativo para apreciação e aprovação. Após aprovado retorna ao Executivo para ser promulgado e publicado.

Para Kohama (2008 apud Heerdt, 2010, p. 33) a fase de execução constitui a concretização anual dos objetivos e metas determinados para o setor público, no processo de planejamento integrado, e implica a mobilização de recursos humanos, materiais e financeiros.

A última etapa, controle e avaliação, as áreas de controle estão definidas no artigo 75 da Lei nº 3.320/64, onde se destaca no seu inciso III a necessidade do cumprimento do programa de trabalho expresso em termos monetários e em termos de realização de obras e prestação de serviços.

Um programa governamental tem a intenção de mudar uma situação específica existente para uma situação desejada, a qual é conduzida pelo governo.

O programa é o instrumento de organização da atuação governamental, composto por um conjunto de ações que concorrem para a realização dos objetivos estratégicos definidos para o período do PPA.

São operações da qual resultam bens ou serviços que contribuem para atender ao objetivo de um programa.

#### **2.2.4 Fontes de Recursos**

Para concretizar toda execução do PPA e da LOA, utiliza-se da estratégia de identificar fontes de recursos que vão financiar as ações governamentais de um determinado período.

As fontes de recursos são originárias do Tesouro ou de outras fontes. Essa distinção tem relação com a origem dos recursos que devem ser gastos para um determinado fim, indicando como são financiadas as despesas públicas. Segundo CEARÁ SEPLAG, (2013), os recursos do Tesouro são aqueles geridos de forma centralizada pelo Poder Executivo, enquanto que os recursos de outras fontes são aqueles arrecadados e controlados de forma descentralizada e cuja disponibilidade está sob responsabilidade desses órgãos e entidades.

A classificação por fonte de recursos busca a melhor identificação da origem do recurso segundo seu fato gerador. Representa um mecanismo integrador entre a receita e a despesa, exercendo um duplo papel na execução orçamentária. Para a receita orçamentária, o código tem a finalidade de destinar recursos e serve também para indicar como são financiadas as despesas orçamentárias. (CEARÁ SEPLAG, 2013)

A despesa é dividida em duas categorias econômicas, conforme CEARÁ SEPLAG, (2013):

Despesas correntes: despesas que não contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital.

Despesas de capital: despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital.

### **2.2.5 Legislação**

A Constituição Brasileira, promulgada em 1988, prevê e disciplina o planejamento governamental, ao estabelecer:

Art. 165 Leis de iniciativa do Poder Executivo estabelecerão:

- I - o plano plurianual;
- II - as diretrizes orçamentárias;
- III - os orçamentos anuais.

§ 1.º A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.

§ 2.º A lei de diretrizes orçamentárias compreenderá as metas e prioridades da administração pública federal, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orientará a elaboração da lei orçamentária anual,

disporá sobre as alterações na legislação tributária e estabelecerá a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento.

(...)

§ 4.º Os planos e programas nacionais, regionais e setoriais previstos nesta Constituição serão elaborados em consonância com o plano plurianual e apreciados pelo Congresso Nacional.

(...)

§ 7.º Os orçamentos previstos no § 5.º, I e II, deste artigo, compatibilizados com o plano plurianual, terão entre suas funções a de reduzir desigualdades inter-regionais, segundo critério populacional.

A Constituição do Estado do Ceará estabelece que:

Art. 203. O Estado programará as suas atividades financeiras mediante leis de iniciativa do Poder Executivo, abrangendo:

- I - plano plurianual;
- II - diretrizes orçamentárias;
- III - orçamentos anuais.

§1º O plano plurianual, editado por lei, contemplará as diretrizes, objetivos e metas da política financeira estadual para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para cumprimento de programas de continuada duração, será expresso em forma regionalizada, tendo como elementos dimensionadores a região metropolitana e as microrregiões, objetivando reduzir as desigualdades internas, tomando por critério, para maior alocação de recursos, as carências populacionais, observadas as regras seguintes:

I - o plano conterá projeções exequíveis no prazo de quatro anos para o desenvolvimento integral e harmônico de todo o espaço cearense;

§2º A Lei de Diretrizes Orçamentárias definirá as metas e prioridades deduzidas do plano plurianual, a serem aplicáveis no exercício de atividades administrativas em geral, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orientará a elaboração da lei orçamentária anual, assegurada a ordem cronológica prevista no plano plurianual, disporá sobre as alterações na legislação tributária e estabelecerá as diretrizes políticas para observância pelas agências financeiras oficiais de fomento, observadas as seguintes normas:

I - o projeto de Lei de Diretrizes

IV - os planos e programas estaduais serão elaborados, refletindo as conformações regionais e setoriais, em consonância com o plano plurianual, sendo apreciados pela Assembleia, que assegurará a sua compatibilização.

§3º A Lei Orçamentária Anual compreenderá:

I - o orçamento fiscal referente aos Poderes Estaduais, Ministério Público, fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive as fundações legalmente instituídas e mantidas pelo Poder Público;

II - o orçamento de investimento das empresas em que o Estado, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto;

III - os orçamentos previstos nos incisos I e II, compatibilizados com o plano plurianual, terão por prioritário objetivo eliminar as desigualdades microrregionais, implicando a ação governamental, em seu conjunto, no processo de desenvolvimento harmônico da região metropolitana e das microrregiões, em quantitativos proporcionais ao vulto das carências populacionais;

IV - o orçamento da seguridade social, abrangendo todas as entidades e órgãos estaduais a ela vinculados, da administração direta ou indireta, incluindo os fundos e fundações oriundos ou mantidos pelo Estado;

V - o Projeto de Lei Orçamentária será encaminhado ao Legislativo, acompanhado de demonstrativo regionalizado do efeito sobre as receitas e despesas decorrentes de isenções, anistias, remições, subsídios e benefícios de natureza financeira, tributária e creditícia;

§1º Somente são admissíveis emendas ao projeto de lei do orçamento anual ou aos projetos que o modifiquem, quando:

I - reconhecida a compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias;

II - houver indicação dos recursos.

### **2.3 Política dos Recursos Hídricos**

A Política de Recursos Hídricos começou a ser foco das discussões no mundo devido aos problemas de poluição que vinham crescendo de forma intensiva e à escassez desse recurso em face ao crescimento insustentável da população.

Ao longo dos anos, a política foi evoluindo, tendo sido introduzidos nas discussões novos conceitos como gestão participativa e integrada, valor econômico da água, criados órgãos específicos para o setor e novas legislações.

### **2.3.1 Evolução da Política dos Recursos Hídricos**

O processo de discussão Internacional da Política de Recursos Hídricos iniciou em 1960, com o Clube de Roma - Roma / Itália, onde aconteceu a primeira discussão internacional sobre a adoção de políticas envolvendo aspectos ambientais, resultando na avaliação de critérios de uso dos recursos hídricos superficiais que, até então, eram utilizados sem nenhum tipo de regra.

Vários eventos foram realizados, resultando na elaboração de alguns documentos fundamentais para a política de recursos hídricos no mundo, no Brasil e no Ceará.

No Brasil, o tema recursos hídricos começou a ter espaço na agenda política em virtude da demanda de energia elétrica. Considerado como um marco para a política de recursos hídricos no Brasil, o Código das águas em 1934.

Analisando o processo evolutivo da gestão dos recursos hídricos, Burstyn e Oliveira apud Rodrigues da Silva (1998, p.109) observam a existência de 3 fases em sua implantação.

A primeira delas baseou-se na elaboração de sistemas voltados contra as inundações, na regularização dos cursos de água ou captação para abastecimento público e fornecimento de energia, caracterizada no Brasil até o final da década de quarenta.

Na segunda fase, já com certo aumento da demanda, a opção se mostrou pela construção de obras hidráulicas de grande porte correspondendo no Brasil ao período entre 1950 e 1970.

Em decorrência do aumento da produção industrial e crescimento populacional na terceira fase, a água disponível tornou-se escassa, provocando conflitos entre os usuários e impondo a necessidade da elaboração de mecanismos de planejamento e coordenação dos usos dos recursos hídricos, direcionados à sua otimização.

No atual contexto dos recursos hídricos, além da escassez observada acima, problemas relacionados à qualidade desses recursos passaram a influenciar

fortemente as ações desenvolvidas pelo setor público, caracterizando uma nova fase da gestão dos recursos hídricos, onde se verifica a necessidade de integração entre as atividades de uso da água e a proteção ambiental.

Inicialmente a competência sobre os recursos hídricos no Brasil era afeta ao Ministério da Agricultura, o que demonstrava a prioridade da política do país. Na década de 50, com a necessidade de desenvolvimento do setor de energia, foi criado Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), vinculado ao Ministério das Minas e Energia (MME).

A partir de 1963, o Brasil passa a desenvolver planos a partir do espaço geográfico das Bacias Hidrográficas, com os primeiros Planos de Desenvolvimento de Bacias Hidrográficas no Nordeste brasileiro, realizado pela SUDENE, com a cooperação técnica dos franceses.

Em 1977, foi criada a ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos, intensificando nos debates, o Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Em 1987, aconteceu o VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos e Hidrologia, onde foi elaborada a Carta de Salvador, cujo foco era a necessidade de institucionalização do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos, com a participação de todos os entes da Federação.

Depois vieram em 1989, Carta de Foz do Iguaçu elaborada no VIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos e em 1991, Carta do Rio de Janeiro no IX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, ambas trataram dos princípios e diretrizes do gerenciamento dos recursos hídricos.

Ainda merece destaque, Carta de Gramado do X Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, em 1993, que enfatizava a necessidade da formulação de uma política de desenvolvimento científico, tecnológico e de capacitação de recursos humanos na área de recursos hídricos.

A partir de todos esses fatos, o Brasil passou a viver um novo momento, o da institucionalização e formalização da política de Recursos Hídricos, destacando os seguintes acontecimentos:

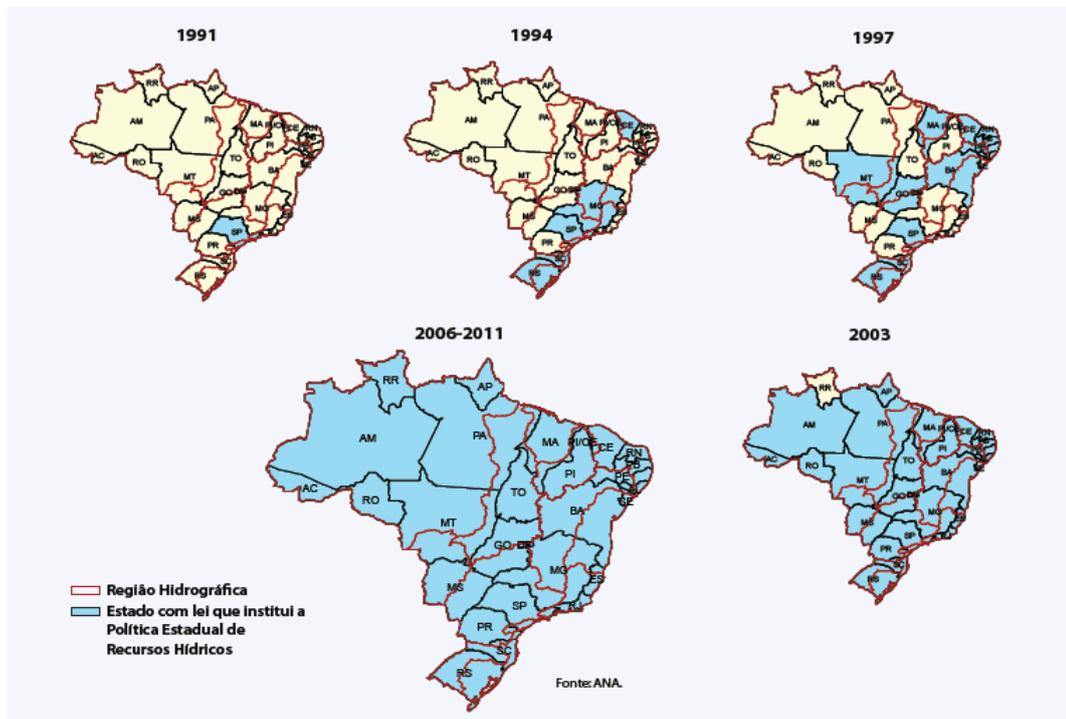
- 1995 - Criação da Secretaria de Recursos Hídricos/MMA;
- 1996 - Criação da Agência Nacional de Energia Elétrica;
- 1997 - Promulgação da Lei 9.433;
- 1998 - Criação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

- 2000 - Criação da Agência Nacional de Águas – ANA.

O processo nacional teve repercussão nos estados, especialmente no Ceará, onde passou a ser imprescindível a instituição por lei de uma política de recursos hídricos, além da criação de instituições com competência para realizar a implantação dessa política e o gerenciamento dos recursos hídricos do estado.

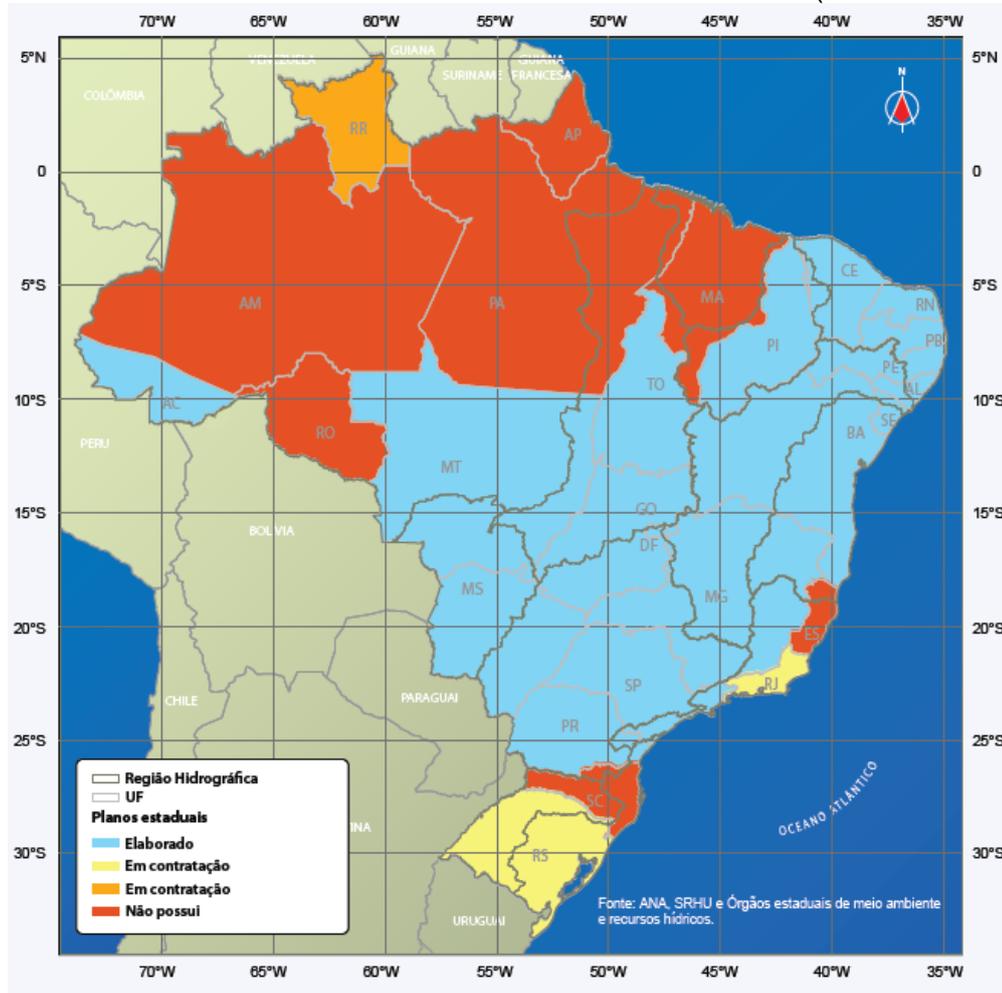
Observa-se nos mapas 2.2 e 2.3 a situação da Política dos Recursos Hídricos em todos os estados brasileiros em relação à existência de legislação específica e elaboração de planos de Recursos Hídricos.

Figura 2.2 - Avanço da implantação da legislação de Recursos Hídricos por Estado-Brasil



Fonte: Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2012

Figura 2.3 - Planos estaduais de recursos hídricos elaborados (dezembro de 2011)



Fonte: Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2012

O planejamento, segundo Souza Filho (2001), é uma atividade da administração de água e tem como foco a definição da Programação das Ações de Recursos Hídricos. O autor considera que a programação destas ações no Ceará está bem caracterizada em quatro fases, a saber:

- Voluntarista;
- do DNOCS;
- do DNOCS/SUDENE; e
- do Estado (atual).

As três primeiras fases tiveram como ator principal a União, enquanto a quarta competiu ao próprio Governo Estadual.

A fase Voluntarista aconteceu ainda no Império e caracteriza-se por missões enviadas pela Coroa e pela ausência, no Nordeste, onde surge a proposição de construir açudes (com capacidade acima de um milhão de metros

cúbicos), dando-se início à construção do açude Cedro, em Quixadá, considerada a primeira grande obra pública, concluída em 1906.

As segunda e terceira fases foram contínuas e acíclicas, constituídas por planos singulares e não permanentes, que visaram à implementação de uma infraestrutura de recursos hídricos e a sua utilização com aproveitamento agrícola. Em princípio foi criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), em 1909, prolongando-se até a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em 1959, quando começa a fase DNOCS/SUDENE e na sequência surge o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

“A fase atual pode ser caracterizada por uma transição entre a complementação da infraestrutura hídrica e o planejamento. Embora algumas ações tenham sido desencadeadas a partir do final da década de 1970, o marco inicial desta fase foi a criação da SRH/CE, em 1993. “(SOUZA FILHO, 2001).

Destacam-se abaixo os principais fatos para a efetivação da Política de Recursos Hídricos do Ceará.

1979 – Seminário realizado pela Assessoria de Recursos Hídricos do Governo do Estado, no qual surge a ideia da criação de um Conselho Estadual de Recursos Hídricos e da elaboração de um Plano Estadual de Recursos Hídricos;

1982 – Criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH;

1983 – Instituição do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará–CRH/CE (Lei no 10.840);

1983 – Realização do Plano Diretor de Recursos Hídricos (Plano Zero de Recursos Hídricos);

1987 – Criação da Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH/CE) e da Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA) e reestruturação da Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais – FUNCEME;

1989-1992 – Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH);

1992 - Lei N° 11.996 de 24 de julho de 1992;

1993 – Criação da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH) e instituição do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH;

1994 – Assinatura de um contrato de financiamento com o Banco Mundial para implementação do Projeto de Desenvolvimento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos (PROURB-RH);

2010 – Lei 14.844 de 24 de dezembro de 2010, que reformula a lei N° 11.996 de 24 de julho de 1992.

### **2.3.2 Legislação**

Toda a legislação referente aos Recursos Hídricos do Brasil está amparada pela Constituição Federal de 1988 através do seu art. 21°, XIX, que determina a competência da União para instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso. A carta magna também traz no artigo 225° uma visão atenta com os recursos naturais tratando o meio ambiente como bem público de uso comum do povo, que deve ser preservado para que se possa garantir às atuais e futuras gerações uma vida saudável, sendo incumbência do Poder Público e de toda a coletividade o dever de assegurá-lo.

Com relação à dominialidade das águas, o artigo 20, inciso III disciplinou que estão sob o domínio da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”.

O art 21°, XIX da Constituição Federal de 1988, citado anteriormente, foi regulamentado pela lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Este instrumento legal em seu art 3°, I e II, busca assegurar água de boa qualidade à atual e às futuras gerações, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos e traz como principais fundamentos a visão da água como um bem de uso comum do povo, bem como a viabilidade de cobrança pelo uso da água, considerando-a um bem natural limitado (art 1°, I e II).

No caso do Ceará, a questão hídrica foi introduzida na Constituição Estadual através do artigo 326.

<< Art. 326. A administração manterá atualizado o plano estadual de recursos hídricos e instituirá, por lei, seu sistema de gestão, congregando organismos estaduais e municipais e a sociedade civil e assegurará recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir:

I – a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas;

[...]

III. a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual ou futuro >>.

Em seu parágrafo primeiro está explícito:

<< §1º A gestão dos recursos hídricos deverá:

[...]

II. Ser descentralizada, participativa e integrada em relação aos demais recursos naturais >>.

Observando-se, no seu parágrafo segundo:

<< §2º As diretrizes da política estadual de recursos hídricos serão estabelecidas por lei>>.

A partir de 28 de dezembro de 2010 entrou em vigor a lei nº 14.844, que revogou a 11.996 de 24 de 1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o sistema integrado de gestão de recursos hídricos - SIGRH, e dá outras providências. No seu Capítulo IV, legisla sobre as diretrizes, priorizando o uso da água para o consumo humano e a dessedentação animal, ficando a ordem dos demais usos a ser definida pelo órgão gestor, ouvido o respectivo Comitê da Bacia Hidrográfica.

A legislação também estabelece a necessidade de compatibilização do planejamento e da gestão dos recursos hídricos com os objetivos estratégicos e com o Plano Plurianual – PPA.

A referida legislação, no seu Capítulo V dispõe sobre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - a outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica;

II - a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

III - os planos de recursos hídricos;

IV - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH;

V - o Sistema de Informações de Recursos Hídricos;

VI - o enquadramento dos corpos de água em classes de usos preponderantes;

VII - a fiscalização de recursos hídricos.

### **2.3.3 Gestão de Recursos Hídricos**

A gestão dos recursos hídricos é composta por ações direcionadas para controle e proteção desses recursos, a partir da ampliação da infraestrutura hídrica e da implantação dos instrumentos de gestão, tendo como base uma política integrada e participativa.

De acordo com Barth (1987), gestão de recursos hídricos é a forma pela qual se pretende equacionar e resolver as questões de escassez relativa dos recursos hídricos.

Conforme cita Agência Nacional de Águas (2005), a gestão dos recursos hídricos não é uma área claramente delimitada, subordinada a uma ou poucas jurisdições administrativas. A gestão de recursos hídricos é intimamente articulada com decisões tomadas verticalmente nos três níveis de poder político administrativo, União, Estados e Municípios e organismos de bacias; horizontalmente nos diferentes setores de atuação (saneamento, uso e ocupação do solo, resíduos sólidos) e no setor privado, através dos investimentos.

Grigg (1996) define gestão de recursos hídricos como sendo a aplicação de medidas estruturais e não estruturais para controlar os sistemas hídricos, naturais e artificiais, em benefício humano e atendendo a objetivos ambientais. As ações estruturais são aquelas referentes à construção de estruturas para controle dos recursos hídricos. As ações não estruturais dizem respeito a atividades que não requerem a construção de estruturas.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará - PLANERH também trabalha com essa definição de gestão de recursos hídricos, onde divide as suas ações em dois grandes grupos de atividades que são: “Ações Não Estruturais” e “Ações Estruturais”.

Este trabalho se limitará a analisar as ações estruturais referentes às barragens, adutoras e eixos de integração e ações não estruturais limitadas aos estudos e projetos.

### **2.3.4 Principais Programas do Governo do Estado do Ceará**

Com o objetivo de ampliar a infraestrutura hídrica existente à época, fortalecer a gestão dos Recursos Hídricos e executar as ações previstas no PLANERH, o Governo do Estado formulou programas e buscou captar recursos junto a agentes financiadores. A partir dessa iniciativa, vários programas foram implementados ao longo do tempo na busca de amenizar os problemas de escassez de água no Estado. Destacam-se como principais programas desenvolvidos no período de 1995 – 2012:

**PROURB-RH** - Programa de Desenvolvimento Urbano e Gestão dos Recursos Hídricos: Acordo de empréstimo No. 3789 BR com o BIRD assinado em 06 de novembro de 1994 e fechado em 31 de dezembro de 2003, com valor de \$240.000.000,00 e teve como principais objetivos a estruturação do sistema estadual dos recursos hídricos e ampliação da infraestrutura hídrica do Estado;

**PROGERIRH PILOTO** - Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos: Acordo de empréstimo No. 4190 BR, assinado em 12 de junho de 1997 e encerrado em 30 de junho de 2002, antecedendo do PROGERIRH propriamente dito, funcionou como um instrumento de preparação para esse Projeto, bem mais amplo e abrangente;

**PROGERIRH** Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos: Acordo de empréstimo No 4531-BR com BIRD, valor total original de US\$ 247,27 milhões, sendo de US\$ 136 milhões do BIRD (55%) e US\$ 111,27(45%) do Estado do Ceará, foi assinado em 10 de fevereiro de 2000, entrou em vigor no dia 24 de maio de 2000, com a data de fechamento original para 30 de junho de 2006, tendo sido prorrogado até dezembro de 2008, para possibilitar a conclusão das obras e atividades em andamento e proporcionar uma ponte para o financiamento adicional 1. Identifica-se neste programa objetivos mais amplos que o anterior, com foco nos estudos e implantação de eixos de integração de bacias hidrográficas, além de propor um projeto piloto de desenvolvimento sustentável nas microbacias hidrográficas do Estado, o **PRODHAM** – Programa de Desenvolvimento Hidroambiental das Bacias Hidrográficas;

**PROGERIRH Adicional** - Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos: Acordo de empréstimo 7630 - BR foi assinado em 22 de setembro de 2009, com US\$ 207,26 milhões, sendo US\$ 103 milhões do BIRD

(49,7%) e U\$ 104,26 do Estado do Ceará (50,3%), e foco na ampliação da infraestrutura hídrica através da construção de barragens e adutoras.

Incluiu a conclusão de seis novos açudes para armazenamento d'água, a recuperação de 23 barragens e a quase conclusão das três primeiras seções do Canal da Integração.

- Rede de Açudes Estratégicos: Os açudes são Umari, Gameleira, Trairi, Jenipapeiro, Jatobá e Mamoeiro. No primeiro ano do projeto, serão implementados os açudes Umari e Gameleira.<sup>7</sup>

- Eixo de Transposição de Água: Conclusão da Seção 3 do Canal da Integração que foi iniciada no PROGERIRH. Essas obras foram incluídas no escopo dos Projetos do Financiamento Adicional, mas inteiramente financiados por fundos de contrapartida.

A construção dos sistemas de abastecimento d'água que são usados para distribuir a água dos seis açudes estratégicos. Esses sistemas de adutoras são: (1) Umari/Madalena; (2) Gameleira/Itapipoca; (3) Trairi; (4) Jenipapeiro/Ipauimir; (5) Jatoba/Ipueiras; e (6) Mamoeiro/Antonina do Norte.

PROÁGUA - Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro: Acordo de Empréstimo No. 4310 BR, entre Governo Federal e BIRD, que tinha como objetivo garantir a oferta de água em regiões castigadas pela seca, principalmente as do semiárido.

PROÁGUA Nacional - Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos: Acordo de empréstimo 7420-BR entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial (BIRD), a partir da experiência do PROÁGUA/ Semiárido e manteve sua missão estruturante, com ênfase no fortalecimento institucional de todos os atores envolvidos com a gestão dos recursos hídricos no Brasil e na implantação de infraestruturas hídricas viáveis do ponto de vista técnico, financeiro, econômico, ambiental e social.

Diante de todos esses avanços, sentiu-se a necessidade de reformular a lei N° 11.996 de 24 de 1992, incorporando à Política Estadual experiências da gestão dos recursos hídricos no Estado do Ceará nos últimos anos e adequando-as às inovações introduzidas pelas Leis Federais nº 9.433/97 e 9.984/2000. Aprovou-se, portanto, em 24 de dezembro de 2010, a lei 14.844.

Ao longo desses anos, a política dos Recursos Hídricos do Ceará focou suas ações na busca da redução dos problemas de escassez de água do Estado,

com o objetivo de garantir a disponibilidade de água em quantidade e qualidade para a população do Estado e paralelamente direcionou esforços na implantação de uma gestão integrada, descentralizada e participativa, reconhecendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

### 2.3.5 Mandatos Governamentais

Para a análise da política dos Recursos Hídricos, é importante discorrer sobre os principais atores políticos da época, dentre eles Governadores e Secretários da SRH.

Segue na figura 2.4 a relação dos Governadores e Secretários da SRH entre os anos de 1995 e 2012.

Figura 2.4 – Relação de Governadores e Secretários de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

<b>Mandatos</b>	<b>Presidentes</b>	<b>Governadores</b>	<b>Secretários SRH</b>
(01/01/1995-31/12/1998)	Fernando Henrique Cardoso	Tasso Jereissati	Hypérides Pereira de Macedo
(01/01/1999-06/04/2002)	Fernando Henrique Cardoso	Tasso Jereissati / Beni Veras (06/04/2002 – 31/12/2002)	Hypérides Pereira de Macedo
(01/01/2003-31/12/2006)	Luiz Inácio Lula da Silva	Lúcio Alcântara	Edinaldo Ximenes Rodrigues
(01/01/2007-31/12/2010)	Luiz Inácio Lula da Silva	Cid Gomes	Cesar Augusto Pinheiro
(01/01/2011-atualidade)	Dilma Rousseff	Cid Gomes	Cesar Augusto Pinheiro

Fonte: Elaboração própria

### 3 METODOLOGIA

Adotou-se como estratégia de pesquisa a consulta às despesas orçamentárias da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará, além de técnicas de comparações, observações e análises de fatos, bem como a interdependência dos mesmos.

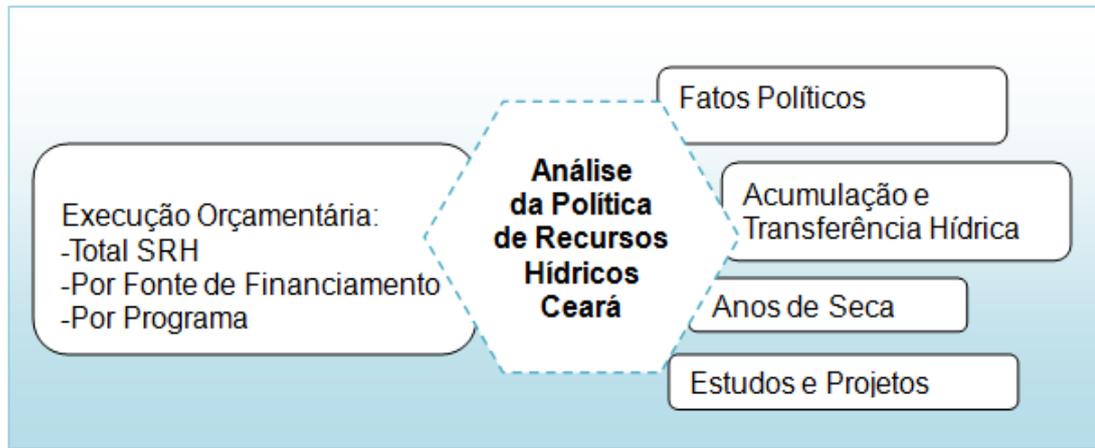
Para definir o tipo de pesquisa, optou-se pela descrição apresentada por Vergara (2007), que a qualifica quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, é uma pesquisa descritiva e exploratória, e quanto aos meios é uma pesquisa bibliográfica e documental.

Quanto à abordagem do trabalho, trata-se de uma pesquisa quantitativa e qualitativa. Quantitativa, pois serão tratados dados orçamentários e, qualitativa, pois, a partir da análise dos dados será possível identificar o comportamento da política de recursos hídricos ao longo dos anos.

Para a realização deste trabalho, são adotados dois procedimentos técnicos: pesquisa bibliográfica, na construção do referencial teórico, e pesquisa documental, no levantamento de dados. Buscou-se apresentar os principais conceitos e características do planejamento governamental e da política estadual de recursos hídricos.

Este trabalho será desenvolvido analisando a política dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, tomando como base os dados das execuções orçamentárias da Secretaria dos Recursos Hídricos no período de 1995 a 2012, considerando as informações anuais e por subperíodos correspondentes aos mandatos governamentais. Será feita uma análise desses dados observando a sua evolução, as principais fontes de financiamento e programas. Também será realizado o levantamento anual de todas as obras de infraestrutura hídrica concluídas, estudos e projetos realizados, comparando-os com as execuções orçamentárias e as ações planejadas no Plano Estadual de Recursos Hídricos. Finalizando o trabalho, será observado o comportamento dos orçamentos diante dos anos caracterizados de seca.

Figura 3.1 – Delimitação do tema



Fonte: Elaboração própria

### 3.1 Procedimento

Estão apresentadas abaixo as etapas da pesquisa referentes à coleta de dados:

Levantamento dos dados orçamentários a partir do Sistema de Informações Orçamentárias e Financeira – SIOF, desenvolvido pela SEPLAG - CE, disponibilizado na base de dados entre os anos 1995 e 2000 e pelo site [www.seplag.ce.gov.br](http://www.seplag.ce.gov.br), Execução Orçamentária 2000 a 2012.

Parâmetros de consulta utilizados:

- Valor total pago pelo Estado, todas as fontes e tipos de despesa;
- Valor total pago pela SRH, todas as fontes e tipos de despesa;
- Valor total pago pela SRH por fonte de recursos;
- Identificação de subperíodos correspondentes aos mandatos governamentais;
- Levantamento das informações referentes às conclusões das obras de infraestrutura hídrica, barragens, adutoras e eixos de integração, no Atlas da SRH;
- Levantamento dos estudos e projetos catalogados na Divisão de Informação e Documentação – DIDOC da SRH, em outras fontes de pesquisa na SRH e no Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos – SIAP/SEPLAG;
- Identificação da programação das obras de infraestrutura hídrica previstas no PLANERH (2005);

- Levantamento dos dados das precipitações anuais ocorridas no período em análise, identificando os períodos de seca obtidos no site da FUNCEME.

Baseados nesse conjunto de informações foram realizadas as seguintes análises:

- Comparativo da evolução da execução do orçamento da SRH com a do Estado;

- Evolução do orçamento da SRH por fonte e principais programas;

- Cruzamento do orçamento da SRH com os mandatos governamentais, com as obras de infraestrutura hídrica e com os períodos de seca.

## **3.2 Dados utilizados**

### **3.2.1 Ajuste dos dados**

O IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor – Amplo) é o índice oficial de inflação do país, utilizado para orientar a política econômica. Foi criado em 1980 com o objetivo de corrigir as demonstrações financeiras das empresas.

O período de coleta estende-se, em geral, do dia 01 ao dia 30 do mês de referência. A população-objetivo abrange as famílias com rendimentos mensais compreendidos entre 1 (um) e 40 (quarenta) salários-mínimos, qualquer que seja a fonte de rendimentos, e residentes nas áreas urbanas das regiões.

Os dados são coletados junto as famílias nas regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, Brasília e Goiânia. O índice é divulgado mensalmente pelo IBGE.

O IPCA foi utilizado para transformar os valores orçamentários de cada ano para valores de 2012. Utilizou-se como meio para a realização desses ajustes, a pesquisa de variação de índice financeiro entre duas datas, calculada no site [calculoexato.com.br](http://calculoexato.com.br). Os valores do referido fator de correção estão apresentados na tabela 3.1 - Fator de correção – IPCA. Observa-se que o índice para 2012 é um (1).

Tabela 3.1 – Fator de correção – IPCA

Ano	Fator de correção - IPCA
1995	2,917477
1996	2,634232
1997	2,502437
1998	2,459230
1999	2,263493
2000	2,135675
2001	1,984661
2002	1,789076
2003	1,611519
2004	1,502751
2005	1,414803
2006	1,373347
2007	1,318147
2008	1,238998
2009	1,188847
2010	1,125424
2011	1,055340
2012	1,000000

Fonte: Elaboração própria

### 3.2.2 Execução orçamentária anual

Os valores coletadas no SIOF sobre as execuções orçamentárias anuais entre os anos de 1995 e 2012 são referentes a todos os tipos de despesas, de capital e corrente, considerando a importância de ambas na política estadual de recursos hídricos. Estas contemplam ações de todas as naturezas, seja corrente, como as relacionadas à gestão dos recursos hídricos, ao desenvolvimento institucional e a manutenção da setorial ou de capital, como a construção de obras de infraestrutura hídrica.

A partir desses dados, buscou-se conhecer a evolução da execução orçamentária anual do período, do Estado e da SRH, identificar os pontos de crescimento e decréscimo, observar a influência dos programas e fontes de financiamento, além de relacionar todas essas informações com os anos de seca, o período de mandatos dos governadores e os dados de acumulação e transferência hídrica.

No segundo momento, dividiu-se o período, 1995 a 2012, em cinco subperíodos de forma a coincidir com os mandatos dos governadores, objetivando facilitar a análise e possibilitar a identificação de características específicas das respectivas gestões, bem como a relação com as fontes de financiamento. Observa-se que o último subperíodo corresponde a apenas dois anos, não sendo possível realizar algumas análises. Todos os valores da execução orçamentária anual do Estado e da SRH foram atualizados para 2012 através do IPCA.

É importante destacar que o açude Castanhão, iniciado em 1995 e concluído em 2003 com capacidade de acumulação hídrica de 6.700.000.000m teve sua construção financiada pelo Governo Federal, através do DNOCS, portanto os valores orçamentários referentes a esta obra não são identificados no orçamento da SRH. Porém, o Estado do Ceará, através da SRH, foi responsável por uma pequena parcela na implantação do referido açude, onde foram identificadas no orçamento dessa Secretaria, ações referentes a estudos, projetos e implantação de áreas de irrigação, totalizando 16,8 milhões de reais entre os anos de 1997 e 2003.

### **3.2.3 Precipitação média anual**

Os dados da precipitação anual foram coletados a partir dos dados anuais disponibilizados pela FUNCEME. A partir dessas informações, foram identificados os anos de menores precipitações, caracterizados como anos de seca, e posteriormente analisado o comportamento da execução orçamentária e da infraestrutura hídrica implantada por ano diante dessas informações.

### **3.2.4 Capacidade de acumulação e transferência hídricas**

Os dados referentes às obras de infraestrutura hídrica foram coletados a partir da base de dados da SRH, através do Atlas, disponibilizados no site [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br). O filtro foi feito considerando as obras concluídas no período em análise, 1995 a 2012, e o tipo de obra; barragem, adutora e eixo de integração, independente do órgão financiador.

As informações coletadas foram ano de conclusão, programa, volume das barragens, vazão e extensão das adutoras e dos eixos de integração, todos apresentados nas tabelas A1 até A11 do Anexo.

Os dados obtidos foram confrontados com a execução orçamentária, em seguida, foram consolidados por subperíodos correspondentes aos mandatos governamentais.

### **3.2.5 Estudos e Projetos**

As informações referentes aos estudos foram coletadas a partir de documento existente na Divisão de Informação e Documentação – DIDOC da SRH, que catalogou todos os projetos e estudos existentes com seus respectivos anos de conclusão. Complementando este arquivo, foram identificados outros estudos e projetos no Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos – SIAP a partir de 2007, que ainda não constam na referida divisão, provavelmente por serem recentes ou terem suas obras em execução. A tabela A12 do Anexo disponibiliza as informações existentes na DIDOC e a tabela A13, os demais projetos, ambas entre 1995 e 2012.

Não foi obtida informação sobre os estudos e projetos realizados entre 2002 e 2006, comprometendo em parte a análise do trabalho.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Evolução do orçamento do Estado e da SRH

Os valores atualizados da execução orçamentária anual do Estado e da SRH foram comparados entre si, obtendo o percentual da execução do orçamento da SRH em relação ao do Estado e as suas respectivas variações anuais.

A tabela 4.1 apresenta todos os valores orçamentários atualizados para valores de 2012.

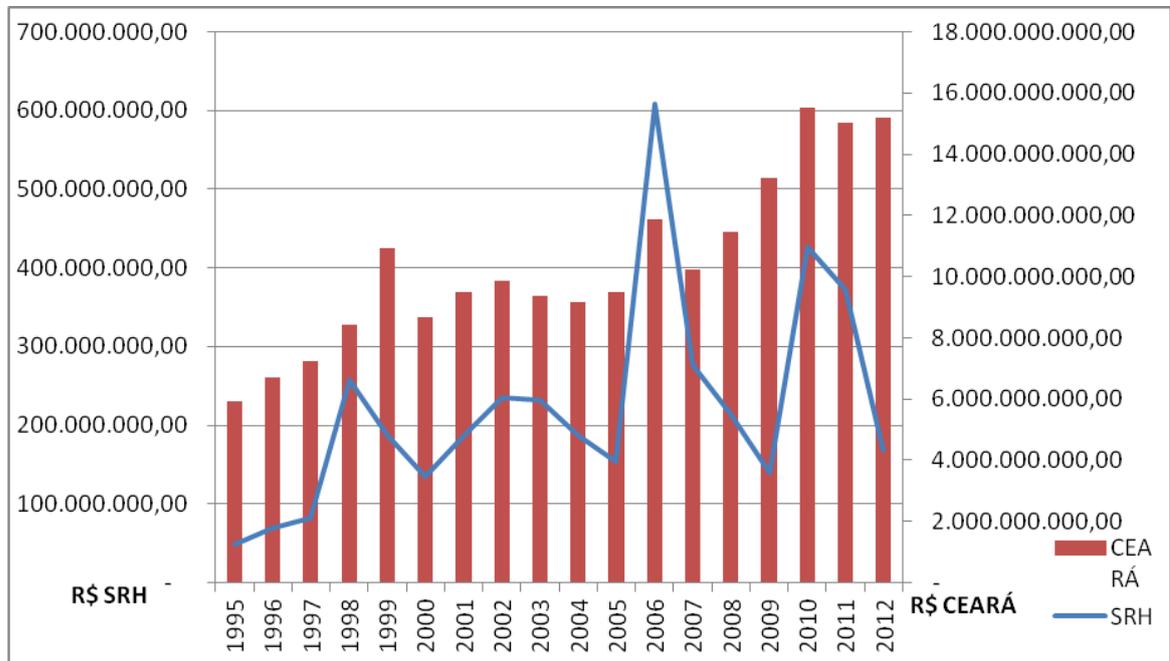
TABELA 4.1 – Evolução da execução orçamentária do Estado e da SRH  
(1995 – 2012)

Ano	Pago CE	Pago SRH	SRH/CE (%)	Variação anual - CE (%)	Variação anual - SRH (%)
1995	5.921.221.392,29	48.328.579,09	0,82	-	-
1996	6.697.954.474,14	69.569.250,67	1,04	13,12	43,95
1997	7.253.390.741,63	82.671.151,98	1,14	8,29	18,83
1998	8.409.207.240,26	257.826.293,91	3,07	15,93	211,87
1999	10.915.664.041,02	187.614.163,44	1,72	29,81	-27,23
2000	8.664.418.720,39	133.921.679,52	1,55	-20,62	-28,62
2001	9.512.207.204,87	186.274.660,09	1,96	9,78	39,09
2002	9.875.229.278,33	235.673.873,36	2,39	3,82	26,52
2003	9.352.630.467,06	231.556.668,03	2,48	-5,29	-1,75
2004	9.143.309.704,10	186.921.175,56	2,04	-2,24	-19,28
2005	9.490.051.024,51	153.452.410,18	1,62	3,79	-17,91
2006	11.883.830.061,42	608.882.182,37	5,12	25,22	296,79
2007	10.232.861.804,20	276.551.983,66	2,70	-13,89	-54,58
2008	11.454.697.516,01	213.825.415,30	1,87	11,94	-22,68
2009	13.231.401.370,93	138.793.289,65	1,05	15,51	-35,09
2010	15.513.915.766,70	426.303.498,95	2,75	17,25	207,15
2011	15.020.838.548,11	371.964.221,50	2,48	-3,18	-12,75
2012	15.185.062.776,85	167.999.086,65	1,11	1,09	-54,83
<b>Total</b>	<b>187.757.892.132,80</b>	<b>3.978.129.583,90</b>	<b>2,12</b>	-	-

Fonte: Elaboração própria

O gráfico 4.1 apresenta um comparativo entre os valores pagos da SRH e do Estado do Ceará para o período de 1995 a 2012.

Gráfico 4.1 – Evolução da execução orçamentária do Estado e da SRH  
(1995 – 2012)



Fonte: Elaboração própria

Baseado na análise da tabela 4.1 e do gráfico 4.1, identificou-se a tendência dos orçamentos do Estado e da SRH, crescimento e decréscimo, possibilitando a comparação entre ambos. Observou-se que não existiu, na maioria dos anos, relação direta entre os mesmos, tendo sido identificado pontos importantes de divergências:

Os anos de 1999, 2005, 2008, 2009 e 2012 apresentaram decréscimo no orçamento da SRH contra crescimento no do Estado.

Os anos de 1998, 2006 e 2010 apresentaram um elevado crescimento em relação ao ano anterior, de mais de 200% no orçamento da SRH contra um discreto crescimento nos valores do Estado.

No ano de 2012, a tendência do orçamento da SRH foi de queda em relação a 2011, porém o do Estado teve um pequeno crescimento.

O maior aumento observado na SRH foi em 2006, quando cresceu 296% em relação ao ano de 2005 e no estado em 1999, onde cresceu 29,81% em relação ao ano anterior. Em anos imediatamente posteriores, as duas instituições apresentaram grandes decréscimos, em 2007 na SRH, 54% e em 2000 no Estado, atingindo 20% de redução do valor executado no ano anterior.

Outro ponto observado é que a relação do orçamento da SRH com o do Estado foi maior nos anos de 1998, 2002, 2006 e 2010, todos últimos anos de mandatos governamentais. A partir dessa verificação, levantaram-se três hipóteses que podem explicar esse crescimento. A primeira seria a relevância do tema para os eleitores, a segunda seria o possível aumento na execução das áreas de infraestrutura de forma geral, não apenas de recursos hídrico, e a última seria a possibilidade de terem sido iniciadas um grande número de obras nesses anos de campanha política, porém só concluídas em anos seguintes.

Destacam-se também os anos de maiores execuções orçamentárias na SRH 1998, 2002, 2006 e 2010 e os menores 1995, 1996, 1997, 2000, 2005, 2009 e 2012. Observou-se coincidência deste com o orçamento do Estado nos anos 2002, 2006 e 2010 para os maiores valores e 1995, 1996, 1997 e 2000 para os menores.

#### **4.2 Execução orçamentária por fonte de financiamento**

A tabela 4.2 contém informações sobre execução orçamentária da SRH por fontes de financiamento. Foram destacadas as fontes que apresentaram maiores valores executados, sendo elas: Tesouro Estadual, incluindo o Fundo Estadual de Combate à Pobreza - FECOP, Banco Mundial (BIRD), Governo Federal e BNDES. As demais estão representadas no grupo Outras, composta pelas seguintes fontes: Recursos Próprios (70) e Caixa Econômica Federal (46).

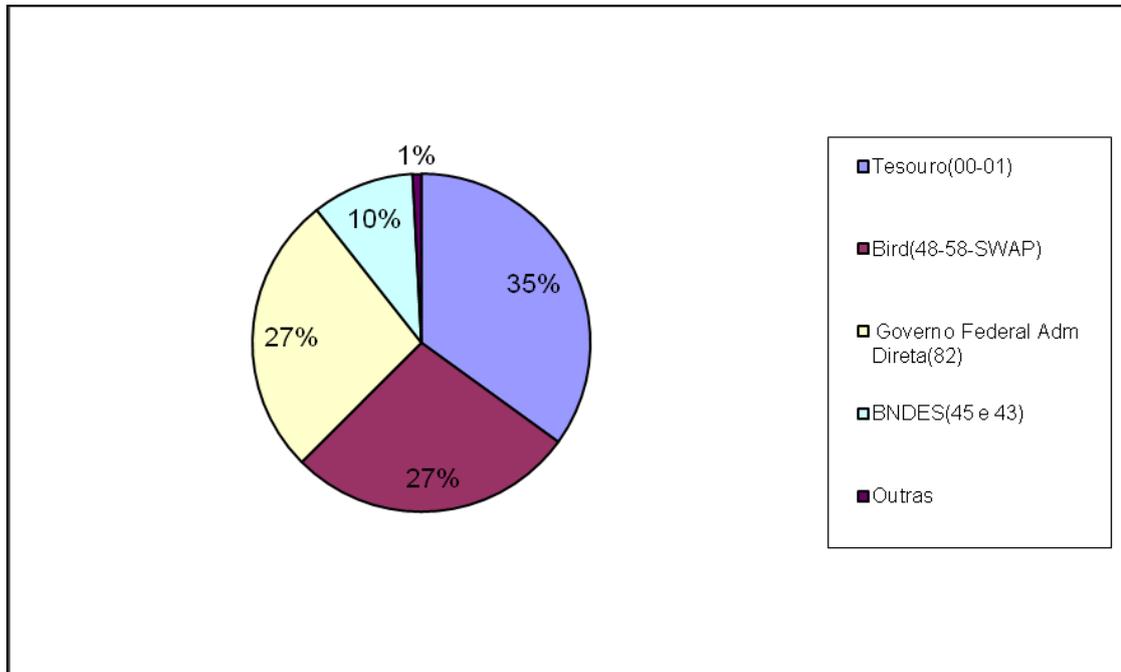
Tabela 4.2 – Execução orçamentária da SRH por fonte de financiamento

Ano	Execução Orçamentária									
	Tesouro(00-01-FECOP)	Tesouro(00-01-FECOP) / SRH (%)	Bird(48-58-SWAP)	Bird(48-58-SWAP)/ SRH (%)	Governo Federal (82-83)	Governo Federal (82)/ SRH	BNDES(45 e 43)	BNDES(45 e 43) / SRH (%)	Outras	Outras/SRH (%)
1995	33.123.333,52	68,54	3.352.992,77	6,94	10.952.911,54	22,66	-	-	899.341,26	1,86
1996	39.299.476,81	56,49	13.585.503,70	19,53	4.504.450,03	6,47	-	-	12.179.820,13	17,51
1997	33.521.529,39	40,55	24.893.866,56	30,11	12.861.412,40	15,56	10.572.325,04	12,79	822.018,60	0,99
1998	113.695.723,13	44,10	95.756.378,47	37,14	13.157.327,74	5,10	34.798.273,60	13,50	418.590,97	0,16
1999	84.214.343,95	44,89	59.049.765,48	31,47	19.141.880,15	10,20	14.164.693,51	7,55	11.043.480,35	5,89
2000	86.198.383,00	64,36	28.535.127,18	21,31	13.445.755,97	10,04	5.028.354,33	3,75	714.059,03	0,53
2001	112.709.963,56	60,51	43.961.762,65	23,60	27.556.254,68	14,79	1.537.324,80	0,83	509.354,39	0,27
2002	95.080.633,09	40,34	123.325.537,33	52,33	13.383.933,54	5,68	3.385.187,43	1,44	498.581,97	0,21
2003	43.629.228,30	18,84	107.097.996,57	46,25	30.681.919,21	13,25	50.013.797,42	21,60	133.726,54	0,06
2004	40.496.364,82	21,66	107.046.700,69	57,27	20.401.442,01	10,91	18.829.098,28	10,07	147.569,77	0,08
2005	55.588.543,26	36,23	49.045.529,66	31,96	27.021.083,31	17,61	21.568.212,21	14,06	229.041,75	0,15
2006	188.491.927,54	30,96	228.068.134,32	37,46	57.152.647,27	9,39	131.739.550,86	21,64	3.429.922,38	0,56
2007	36.571.102,92	13,22	23.194.083,48	8,39	166.249.314,43	60,12	50.007.193,02	18,08	530.289,81	0,19
2008	80.952.250,59	37,86	13.517.107,85	6,32	108.428.074,39	50,71	10.671.255,43	4,99	256.727,04	0,12
2009	70.316.008,34	50,66	4.938.346,93	3,56	63.178.771,35	45,52	-	-	360.163,03	0,26
2010	96.649.950,18	22,67	65.838.092,34	15,44	229.712.892,71	53,88	33.762.720,00	7,92	339.843,72	0,08
2011	74.693.094,81	20,08	84.120.233,63	22,62	210.077.889,61	56,48	2.838.303,72	0,76	234.699,73	0,06
2012	107.244.164,16	63,84	17.767.737,75	10,58	42.803.407,04	25,48	-	-	183.777,70	0,11
<b>Total</b>	<b>1.392.476.021,36</b>	<b>35,00</b>	<b>1.093.094.897,36</b>	<b>27,48</b>	<b>1.070.711.367,35</b>	<b>26,91</b>	<b>388.916.289,65</b>	<b>9,78</b>	<b>32.931.008,18</b>	<b>0,83</b>

Fonte: Elaboração própria

Os valores totais executados por fontes de financiamento estão representados no gráfico 4.3.

Gráfico 4.2 – Execução orçamentária por fonte

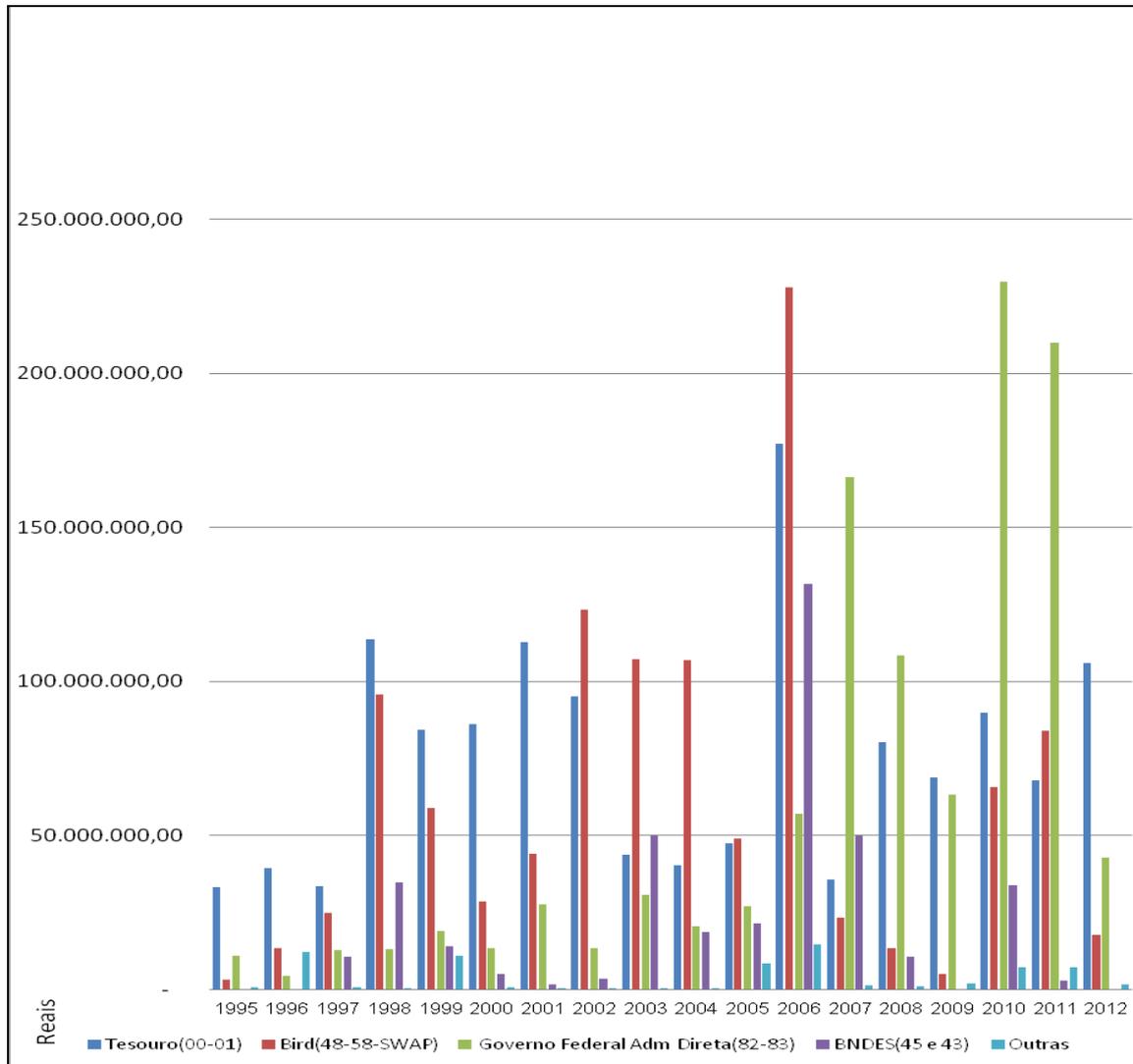


Fonte: Elaboração própria

Conforme demonstrado no Gráfico 4.3, os organismos financiadores que mais tiveram recursos aplicados no setor de recursos hídricos foram o Governo Federal e o BIRD, além do tesouro estadual. Considerando este fato, o presente trabalho fez uma análise mais detalhada sobre a influência dessas fontes na política de recursos hídricos no referido período, identificando os anos de maiores e menores investimentos e relacionando-os com fatos políticos e períodos de seca.

O Gráfico 4.4 representa as execuções por fontes de financiamento para cada ano apresentados na tabela 4.2.

Gráfico 4.3 - Execução orçamentária SRH por fonte de financiamento



Fonte: Elaboração própria

A análise das participações das fontes no orçamento da SRH e seus valores orçamentários anuais durante todo o período fornece informações adicionais para a compreensão da participação das mesmas na implementação da política de recursos hídricos. Essas observações estão dispostas na tabela 4.3.

Tabela 4.3– Análise do comportamento das fontes

<b>Fonte</b>	<b>Maior Execução anual (valor absoluto)</b>	<b>Menor Execução anual (valor absoluto)</b>	<b>Maior participação da fonte no orçamento da SRH</b>	<b>Menor participação da fonte no orçamento da SRH</b>
<b>Tesouro</b>	2006	1995	1995 (68%)	2007(12%)
<b>Bird</b>	2006	1995	2004 (57%)	2009(3%)
<b>Governo Federal</b>	2010	1996	2007 (61%)	1998 (5%)
<b>BNDES</b>	2006	1995 /1996 /2009*	2003 / 2006 (21%)	1995 /1996 /2009*
<b>Outras</b>	1996	2003	1996 (17%)	1998 (0,16%)

Fonte: Elaboração Própria  
\*Execução zero desta fonte

Observa-se que a execução do tesouro (valor absoluto) mostrou-se discreta em 1995, porém quando relacionada ao orçamento da SRH, tem-se o maior valor neste ano, o que demonstra, naquele momento, um grande interesse do Estado sobre o tema. Outro ponto de destaque é que, quatro dos cinco fontes trabalhadas tiveram seu o maior valor executado no ano de 2006, o que não refletiu no maior valor da participação das fontes no orçamento do Estado, exceto para BNDES.

### 4.3 Execuções orçamentárias por mandatos governamentais

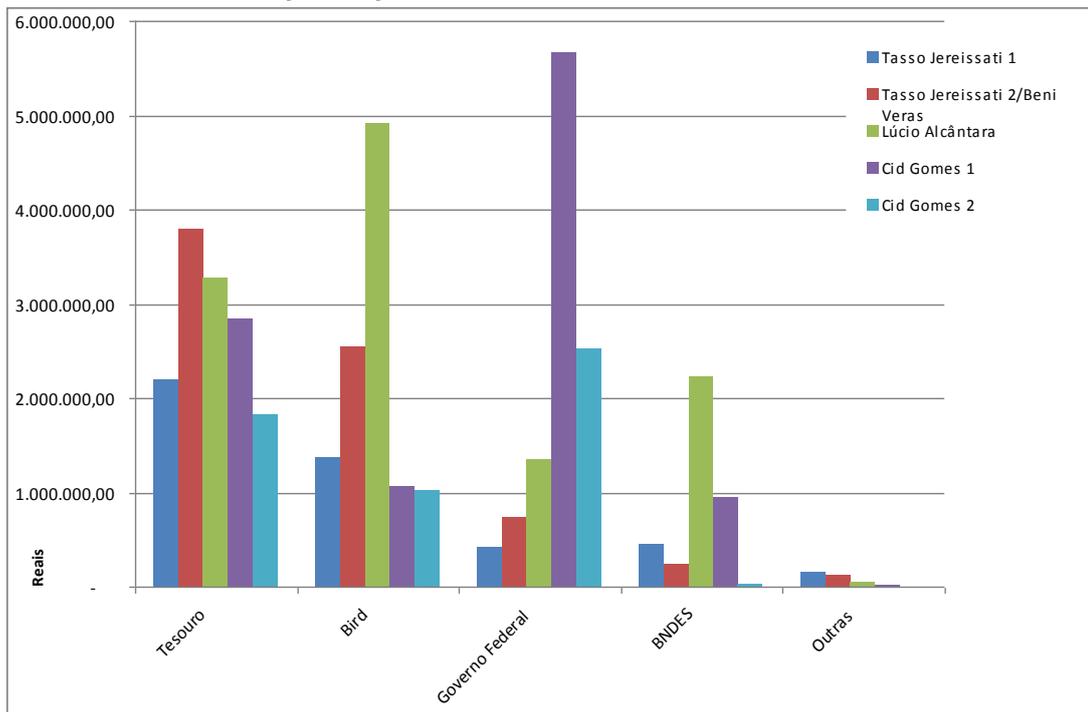
A tabela 4.4 apresenta as execuções orçamentárias da SRH por fonte e por mandatos governamentais, totalizando cinco subperíodos, sendo quatro de quatro anos e um de apenas dois anos, já que o último mandato ainda está em vigência. Em seguida os dados são apresentados em forma de gráfico, Gráfico 4.5. Observa-se que o último subperíodo não poderá ser objeto de análises comparativas entre os mandatos.

Tabela 4.4 – Execução orçamentária por mandatos dos governadores

Governadores Ceará/ Secretários SRH	Execução Orçamentária										
	Total SRH (R\$)	Tesouro(00-01- FECOP)	Tesouro(00- 01-fecop) / SRH (%)	Bird(48-58- SWAP) (R\$)	Bird(48- 58-SWAP)/ SRH (%)	Governo Federal (82-83) (R\$)	Governo Federal (82- 83)/ SRH (%)	BNDES(45 e 43) (R\$)	BNDES(45 e 43) / SRH (%)	Outras (R\$)	Outras/SRH (%)
Presidente Fernando Henrique Cardoso (01/01/1995-31/12/1998) Governador Tasso Jereissati (01/01/1995-31/12/1998) SRH - Hypérides Pereira de Macedo (01/01/1995-31/12/1998)	458.395.275,65	219.640.062,86	47,91	137.588.741,50	30,02	41.476.101,69	9,05	45.370.598,64	9,90	14.319.770,96	3,12
Presidente Fernando Henrique Cardoso (01/01/1999-31/12/2002) Governadores Tasso Jereissati (01/01/1999-06/04/2002) e Beni Veras (06/04/2002 – 31/12/2002) SRH - Hypérides Pereira de Macedo (01/01/1999-31/12/2002)	743.484.376,40	378.203.323,60	50,87	254.872.192,64	34,28	73.527.824,34	9,89	24.115.560,08	3,24	12.765.475,75	1,72
Luiz Inácio Lula da Silva (01/01/2003-31/12/2006) Lúcio Alcântara (01/01/2003-31/12/2006) SRH - Edinardo Ximenes Rodrigues (01/01/2003 - 31/12/2006)	1.180.812.436,14	328.206.063,91	27,79	491.258.361,23	41,60	135.257.091,80	11,45	222.150.658,77	18,81	3.940.260,44	0,33
Luiz Inácio Lula da Silva (01/01/2007-31/12/2010) Cid Gomes (01/01/2007-31/12/2010) SRH - Cesar Augusto Pinheiro (01/01/2007-31/12/2010)	1.055.474.187,55	284.489.312,02	26,95	107.487.630,60	10,18	567.569.052,88	53,77	94.441.168,45	8,95	1.487.023,60	0,14
Presidente Dilma Rousseff (01/01/2011-atualidade) Governador Cid Gomes (01/01/2011-atualidade) SRH - Cesar Augusto Pinheiro (01/01/2007 – atualidade)	539.963.308,15	181.937.258,97	33,69	101.887.971,38	18,87	252.881.296,65	46,83	2.838.303,72	0,53	418.477,43	0,08
<b>Total</b>	<b>3.978.129.583,90</b>	<b>1.392.476.021,36</b>	<b>35,00</b>	<b>1.093.094.897,36</b>	<b>27,48</b>	<b>1.070.711.367,35</b>	<b>26,91</b>	<b>388.916.289,65</b>	<b>9,78</b>	<b>32.931.008,18</b>	<b>0,83</b>

Fonte: Elaboração Própria

Gráfico 4.4 – Execução orçamentária Fonte de Financiamento x Governantes



Fonte: Elaboração própria

Considerando a execução orçamentária total da SRH por mandatos, o maior valor encontrado foi na gestão do governador Lúcio Alcântara, coincidindo com a maior execução das fontes BIRD, BNDES e Outros. Já a menor execução da SRH se deu no primeiro mandato do governador Tasso Jereissati, combinando com as menores aplicações da fonte Tesouro e Governo Federal.

Observa-se também o esforço do Estado em promover a política de Recursos Hídricos entre os anos de 1995 a 2002, refletido no valor aplicado pelo tesouro na SRH. Nos anos seguintes, 2003 a 2006, o grande destaque é para os financiamentos com o Banco Mundial. Já a partir de 2007, constata-se a efetividade do Governo Federal iniciada pelo presidente Lula e seguido pela presidenta Dilma, através da forte presença da aplicação de recursos desta fonte.

A execução das fontes nem sempre tem o mesmo comportamento quando analisadas as maiores e menores execuções orçamentárias por subperíodo e por ano.

Destaca-se que as maiores execuções anuais das fontes Tesouro, BIRD, BNDES e Outras se deram no ano de 2006, no governo de Lúcio Alcântara. Porém, quando analisada por subperíodos, a fonte Tesouro apresentou comportamento diferente, não tendo a maior execução neste governo e sim no Governo Tasso Jereissati.

A maior execução da Fonte do Governo Federal se deu no ano de 2010, coincidindo com as maiores execuções por subperíodo, ambas aconteceram no governo Cid Gomes.

O governo de Tasso Jereissati, 1995 a 1998, concentrou as menores execuções anuais das fontes Tesouro, BIRD, BNDES e Governo Federal. Quando analisado por subperíodos, o mesmo comportamento aconteceu no Tesouro e Governo Federal. Porém, quando analisado em valor relativo, o comportamento foi inverso, teve as maiores participações relativas ao orçamento da SRH.

Na gestão de Cid Gomes, o grande destaque foi a participação do Governo Federal na execução orçamentária da SRH, em especial no primeiro mandato onde atingiu 56% em 2011.

Outro ponto a ser observado é que todas as maiores execuções da SRH se deram nos últimos anos de Governo, 1998, 2002, 2006 e 2010, fato que não aconteceu na execução orçamentária do Estado. Quanto as menores execuções, não foi observada relação com os anos de mandatos na SRH, porém no Estado esta redução ocorreu no início dos governos, primeiros ou segundos anos.

O ano de maior execução orçamentária de todo o período analisado foi 2010 para o Estado e 2006 para SRH, sendo os dois, últimos anos de mandatos. Já as menores execuções orçamentárias aconteceram em 1995 para Estado e SRH.

Excetuando o primeiro subperíodo, constatou-se que nos primeiros anos de mandatos aconteceram reduções na execução orçamentária da SRH, comportamento observado nos três últimos subperíodos do Estado.

#### **4.4 Capacidade das obras de infraestrutura hídrica**

##### **4.4.1 Transferência Hídrica**

As informações sobre a capacidade de transferência hídrica ampliada no Estado no período em análise foram obtidas no Atlas da SRH e estão apresentadas neste trabalho em forma de tabelas no Anexo (tabelas A7 até A11), contendo informações relativas à extensão, vazão de adutoras e canais e seus respectivos anos de conclusão.

É importante observar que para o Eixo de Integração, a sua vazão só pode ser computada uma única vez, já que os quatro trechos concluídos no período

em análise compõem um único eixo e tem a mesma fonte hídrica, o Açude Castanhão. Considerou-se apenas a vazão de projeto de 22.000 l/s referente ao trecho I. Para os demais trechos a vazão só foi informada, mas não foi incluída na soma total das vazões. Quanto à extensão, esta foi considerada em todos os aspectos.

Buscou-se fazer uma relação da execução orçamentária anual da SRH com as informações referentes à conclusão anual das obras. Apesar dos valores orçamentários atualizados para o ano de 2012 contemplarem outros tipos de ações que não são especificamente as de obras, a relação é importante, já que o maior percentual orçamentário executado na SRH é, em regra, relativo às obras.

A seguir é apresentada a tabela 4.5 com os dados de extensão e vazão consolidados por ano de adutoras e Eixos.

Tabela 4.5 – Obras de transferência hídrica concluídas no período de 1995 a 2012

ADUTORAS E CANAIS										
Ano	PROURB		PROGERIRH		PROÁGUA		OUTROS		SOMATÓRIO	
	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Extensão (Km)	Vazão (l/s)
1995							166,67	617,00	166,67	617,00
1996							12,50	14,00	12,50	14,00
1997	38,20	44,00					10,85	17,00	49,05	61,00
1998	156,73	228,36					87,66	84,00	244,39	312,36
1999	75,42	346,00			19,60	52,00	35,43	40,00	130,45	438,00
2000	45,80	188,00			8,80	173,00	61,39	69,00	115,99	430,00
2001	37,30	2.079,00					69,20	211,00	106,50	2.290,00
2002					98,88	475,59	140,82	130,00	239,70	605,59
2003									-	-
2004			53,60	22.000,00					53,60	22.000,00
2005							24,36	110,00	24,36	110,00
2006					23,50	275,52	45,20	14,00	68,70	289,52
2007					106,10	130,50			106,10	130,50
2008			46,19	19.000,00			65,41	1.819,15	111,60	20.819,15
2009			66,30	19.000,00					66,30	19.000,00
2010									-	-
2011					28,51	12,43	55,58	206,52	84,09	218,95
2012			78,35	97,40			53,04	19.000,00	131,39	19.097,40
<b>Total</b>	<b>353,45</b>	<b>2.885,36</b>	<b>244,44</b>	<b>22.097,40</b>	<b>285,39</b>	<b>1.119,04</b>	<b>828,11</b>	<b>3.331,67</b>	<b>1.711,39</b>	<b>29.433,47</b>

Fonte: Elaboração própria

A tabela 4.6 mostra a execução orçamentária por programa de uma forma consolidada para o todo o período, com objetivo de analisar a participação dos principais programas na ampliação da capacidade de transferência hídrica do Estado.

Tabela 4.6- Obras de transferência hídrica por programa

<b>Programa</b>	<b>Extensão (Km)</b>	<b>Vazão (l/s)</b>	<b>População Beneficiada</b>
PROURB	353,45	2.885,36	343.467
PROGERIRH	244,44	22.097,40	50.443
PROÁGUA	285,39	1.119,04	504.848
OUTROS	828,11	3.331,67	681.969
<b>Total</b>	<b>1.711,39</b>	<b>29.433,47</b>	<b>1.580.727</b>

Fonte: Elaboração própria

Como explicado anteriormente, o Eixo de Integração (Eixão das Águas) com seus quatro trechos concluídos no período, só tem o valor de sua capacidade de transferência hídrica, 22.000l/s, computada apenas uma vez no ano de conclusão do trecho I, em 2004. Porém as extensões de todos os trechos foram consideradas em todos os cálculos.

A capacidade atual de transferência hídrica do Estado é de 36.609,92l/s percorrendo uma extensão de 2.053,97km de adutoras e eixos. A partir de 1966, primeiro registro de conclusão de uma adutora no Atlas da SRH, até 1995 (29 anos), foram implantados 342km de adutoras e eixos, correspondendo a uma vazão de 7.147l/s. Comparando com o período em análise, 1995 a 2012 (18 anos), percebe-se o quanto estes anos foram importantes para a política de recursos hídricos, pois foram construídos 1.711,89 km de infraestrutura de transferência hídrica, equivalente a 29.462 l/s.

Os dados da tabela 4.7 demonstram a importância do Banco Mundial na política de recursos hídricos do Ceará, onde 597,89 km, correspondente a uma vazão de 24.982,76l/s foram implantados através de seus programas PROURB e PROGERIRH. É importante citar também a importância recursos do Tesouro, BNDES e Governo Federal, que funcionaram também como contrapartida para esses programas.

Destaca-se que a implantação dos trechos I, II e III do Eixão das Águas aconteceu através do PROGERIRH e o trecho IV pelo PAC. Segue na tabela 4.7 os detalhes sobre os quatro trechos.

Tabela 4.7 – Eixão Das Águas – Trechos I, II, III E IV

Eixo de Integração	Municípios	Fonte Hídrica	Fonte de Recursos	Programa	Ano de Conclusão	Vazão (m³/s)	Extensão (Km)
<u>Eixão trecho I</u>	Alto Santo / Jaguaribara / Morada Nova	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2004	22	53,6
<u>Eixão Trecho II</u>	Morada Nova / Russas	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2008	19	46,19
<u>Eixão Trecho III</u>	Cascavel / Morada Nova / Ocara / Russas	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2009	19	66,3
<u>Eixão Trecho IV</u>	Cascavel / Horizonte / Itaitinga / Pacajus / Pacatuba	Açude Castanhão	ESTADO / MI	PAC	2012	19	32,81

Fonte: Elaboração própria

#### 4.4.2 Acumulação Hídrica

A capacidade de acumulação hídrica é representada pela capacidade de armazenamento de água nas barragens. Os dados foram obtidos através de consulta ao Atlas da SRH e estão apresentados em forma de tabela no Anexo (tabelas A1 a A6), contendo informações sobre o nome da barragem, volume, ano e programa. A tabela 4.8, contém informações detalhadas por ano e por programa e em seguida, a tabela 4.9 expõe o resultado por programa, considerando todo o período.

Tabela 4.8 – Obras de acumulação hídrica

BARRAGENS												
Ano	PROURB		PROGERIRH		PROÁGUA		AVANÇA BRASIL		OUTROS		SOMATÓRIO	
	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.
1995									53.320.000,00	3	53.320.000,00	3
1996	20.500.000,00	1							422.540.000,00	3	443.040.000,00	4
1997	63.900.000,00	1							18.070.000,00	2	81.970.000,00	3
1998	98.990.000,00	3							59.360.000,00	5	158.350.000,00	8
1999	443.100.000,00	6							75.116.800,00	2	518.216.800,00	8
2000	101.533.406,00	3							74.000.000,00	1	175.533.406,00	4
2001	124.700.000,00	2							832.000,00	1	125.532.000,00	3
2002			249.298.000,00	4							249.298.000,00	4
2003							6.700.000.000	1			6.700.000.000,00	1
2004			24.408.688,00	1							24.408.688,00	1
2005					197.060.000	1					197.060.000,00	1
2006							8.800.000	1			8.800.000,00	1
2007									10.320.337,00	1	10.320.337,00	1
2008			8.200.000,00	1							8.200.000,00	1
2009											-	-
2010											-	-
2011			35.040.000,00	1	88.771.000,00	2					123.811.000,00	3
2012			122.722.000,00	4					292.630.000,00	4	415.352.000,00	8
<b>Total</b>	<b>852.723.406,00</b>	<b>16</b>	<b>439.668.688,00</b>	<b>11</b>	<b>285.831.000,00</b>	<b>3</b>	<b>6.708.800.000,00</b>	<b>2</b>	<b>1.006.189.137,00</b>	<b>22</b>	<b>9.293.212.231,00</b>	<b>54</b>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4.9 – Resumo acumulação hídrica por programa (1995 – 2012)

<b>Programa</b>	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Quantidade</b>
PROURB	852.723.406	16
PROGERIRH	439.668.688,00	11
PROÁGUA	285.831.000	3
AVANÇA BRASIL	6.708.800.000	2
OUTROS	1.006.189.137,00	22
<b>Total</b>	<b>9.293.212.231,00*</b>	<b>54</b>

Fonte: Elaboração própria

\* Inclui açudes construídos pela SRH e pelo DNOCS

Excluindo da tabela 4.9 os açudes construídos pelo DNOCS ou DNOCS/SRH, têm-se os valores demonstrados na tabela 4.10.

Tabela 4.10 – Açudes construídos pelo Estado do Ceará (1995 A 2012)

<b>Programa</b>	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Quantidade</b>
PROURB	852.723.406	16
PROGERIRH	439.668.688,00	11
PROÁGUA	285.831.000	3
AVANÇA BRASIL	0	0
OUTROS	249.119.137,00	16
<b>Total</b>	<b>1.827.342.231,00</b>	<b>46</b>

Fonte: Elaboração própria

Estão apresentadas na tabela A6 do Anexo as informações referentes às obras construídas pelo DNOCS no período em análise. Destaca-se, dentre elas, o açude Castanhão, concluído em 2003 com capacidade de acumulação hídrica de 6.700.000.000m³. Apesar de ter sido financiada diretamente pelo Governo Federal, através do DNOCS, identificou-se dentro do orçamento da SRH, ação referente a estudos, projetos e implantação de áreas de irrigação, onde 16,8 milhões de reais estão demonstrados no orçamento da SRH entre os anos de 1997 e 2003.

Conforme informações do Atlas da SRH, até o ano de 2012, foram construídos 244 açudes no Estado, responsáveis por uma acumulação hídrica de 18.623.079.076 m³, considerando os açudes construídos pelo DNOCS e pelo Estado. Destacam-se como primeiros açudes construídos no Ceará, São Domingos II, em 1900, e Cedro, 1906, com capacidade de 2.250.000m³ e 125.694.000m³,

respectivamente. Este último foi construído pelo DNOCS. Na tabela 4.11 está apresentado o comparativo entre o período entre 1900 a 1994 e 1995 a 2012, considerando quantidade de açudes construídos e capacidade de acumulação hídrica.

Também foram quantificados os açudes construídos por bacia hidrográfica, no período em análise, obtendo-se as informações na tabela 4.11.

Tabela 4.11 - Açudes construídos por bacia hidrográfica (1995-2012)

<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade (m<sup>3</sup>)</b>
Acaraú	3	293.628.000,00
Alto Jaguaribe	8	681.622.094,00
	0	0
Baixo Jaguaribe		
	8	296.760.000
Banabuiú		
Coreaú	3	196.050.000
Curu	3	56.190.000
Litoral	2	117.943.000
Metropolitana	11	503.140.337
	7	6.753.378.800
Médio Jaguaribe		
Parnaíba (Sertões de Crateús e Serra da Ibiapaba)	3	214.050.000
	6	180.450.000
Salgado		
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>9.293.212.231,00</b>

Fonte: Elaboração própria

Destaca-se que em 2012 foi concluída a barragem Maranguapinho construída pela Secretaria das Cidades do Estado do Ceará, através de seu orçamento. Porém suas informações, como volume (9,35 milhões de m<sup>3</sup>), município (Maranguape), constam no Atlas da SRH e estão sendo consideradas para esse estudo, exceto no quadro 4.13, onde se faz um comparativo das obras construídas com o orçamento da SRH.

#### **4.4.3 Comparativo das obras concluídas entre os períodos de 1900 a 1994 e 1995 a 2012**

Embora já fora do período de estudo, é importante fazer um comparativo das obras que foram entregues antes de 1995, de forma a viabilizar uma análise entre os períodos. A tabela 4.12 demonstra as informações das barragens concluídas nos dois períodos.

Tabela 4.12 – Comparativa entre períodos: Barragens (1900 a 1994 e 1995 a 2012)

Órgão Executor	1900 -1994(95 anos)		1995 – 2012(18 anos)		1900 - 2012	
	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)	Quant.	Capacidade (m³)
<b>DNOCS</b>	87	7.969.156.322	8	7.465.870.000	95	15.435.026.322,00
<b>Estado Ceará</b>	41	1.144.684.778	46**	1.827.342.231	149	3.188.052.754
	62*	216.025.745				
	<b>190</b>	<b>9.329.866.845</b>	<b>54</b>	<b>9.293.212.231,00</b>	<b>244</b>	<b>18.623.079.076</b>

Fonte: Elaboração Própria

\* Barragens sem datas de conclusão cadastradas.

\*\* Inserida Barragem Maranguapinho.

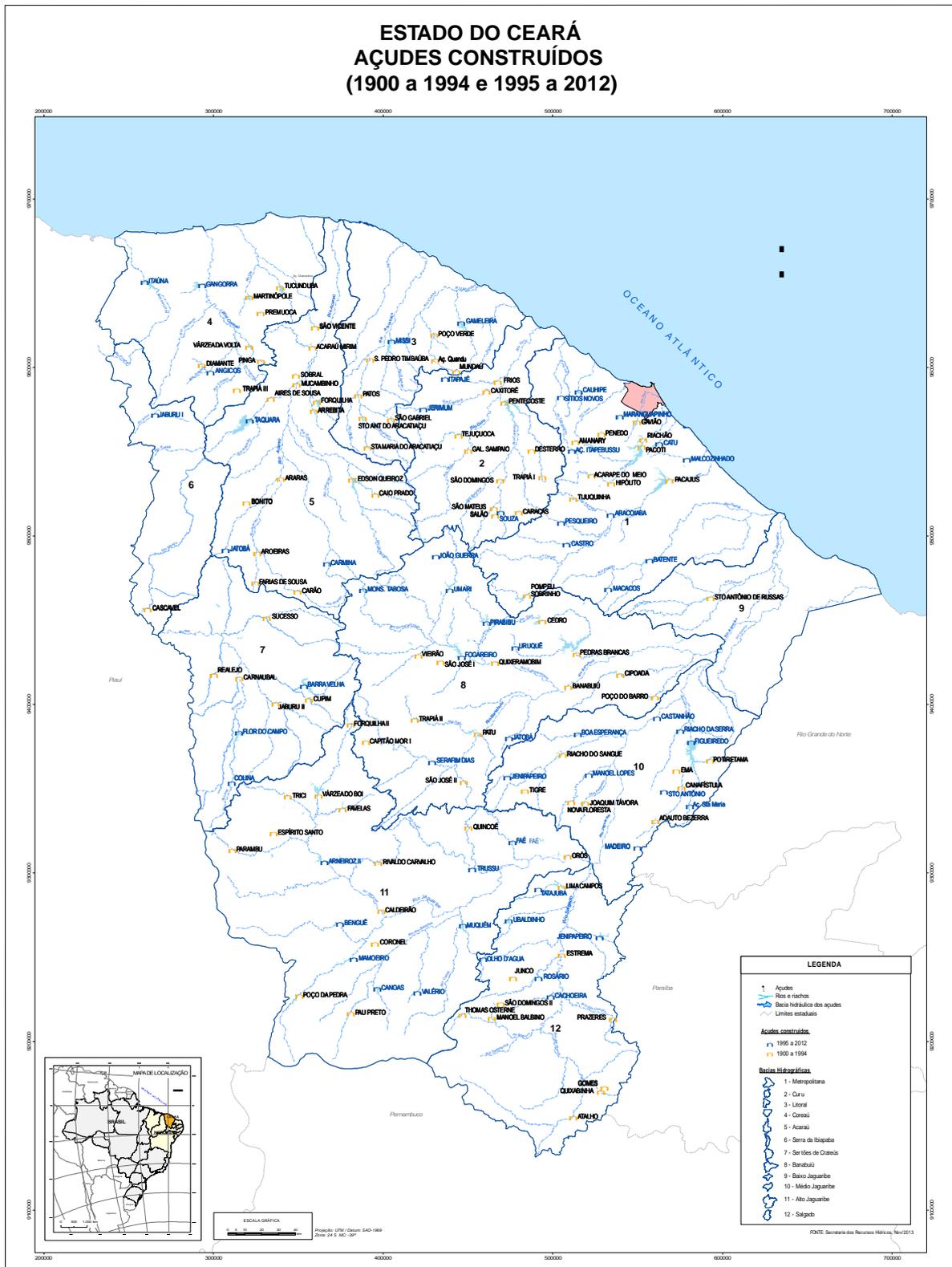
Observa-se mais uma vez como o período de 1995 a 2012 foi importante para a consolidação da política de recursos no Ceará através da realização de ações estruturais. Apesar da participação do DNOCS ter sido reduzida em relação à quantidade, já em relação à capacidade de acumulação hídrica foi praticamente a mesma. A intervenção do Estado também foi muito significativa, onde, considerando uma média anual, foram construídos mais de 2 açudes por ano, com volume de 101 milhões de m<sup>3</sup>, contra menos de 1 açude no período anterior com volume de 12 milhões de m<sup>3</sup>.

Na citada fonte de pesquisa existem registrados 62 açudes que não possuem data de conclusão, correspondendo a um volume de 216.025.745 m<sup>3</sup>. Entende-se que os mesmos não devem ser considerados dentro do período de 1995 a 2012, visto que a partir dessa data, provavelmente, já existia um controle maior sobre a construção dessas obras.

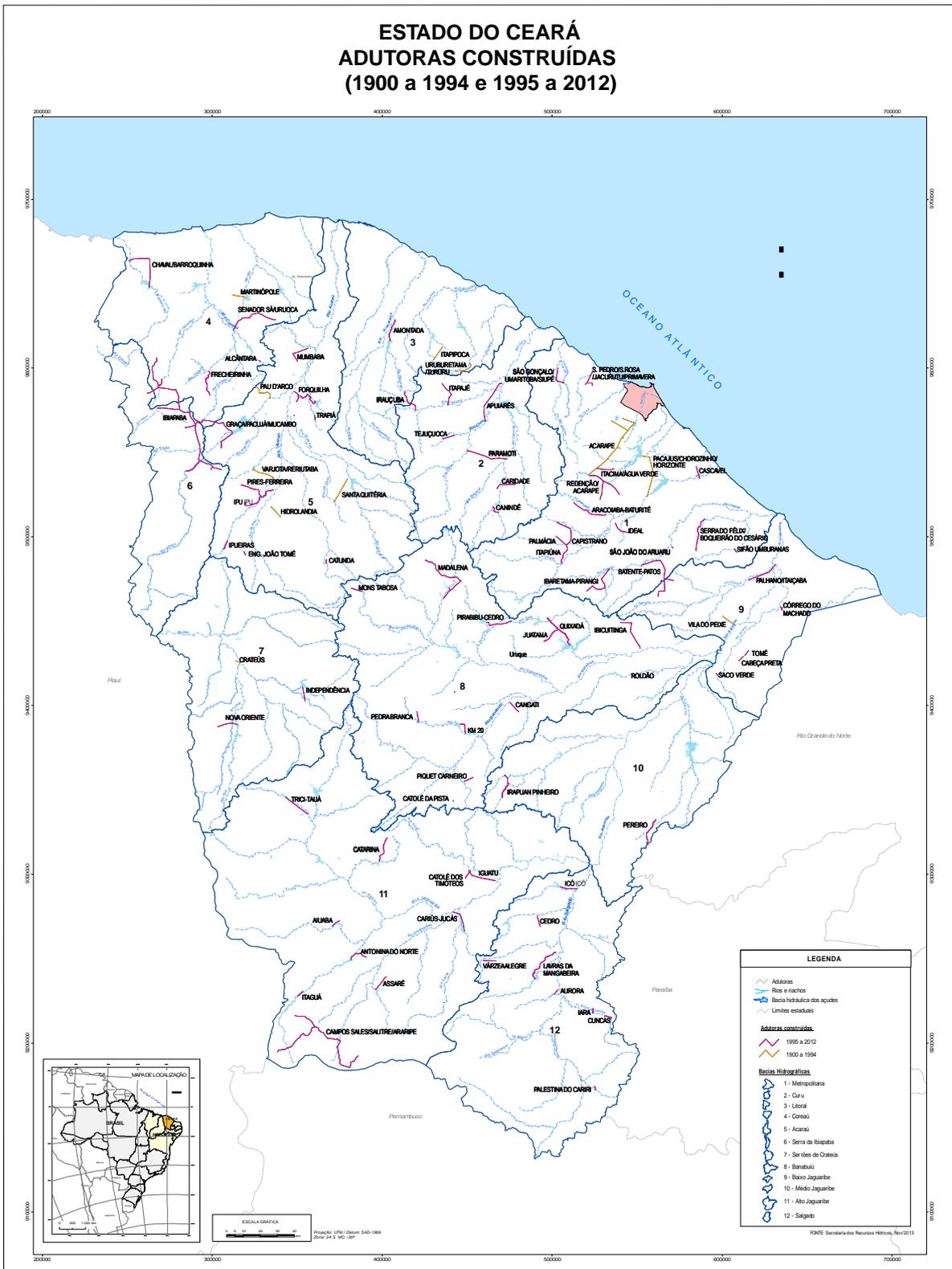
O mapa 4.1, 4.2 e 4.3 apresentam informações sobre as barragens, adutoras e eixos de integração construídos entre 1900 e 2012, divididas e identificadas por cores em dois períodos, 1900 a 1994 e 1995 a 2012. Quando comparados, percebe-se o quanto o Ceará cresceu na implantação de obras de infraestrutura hídrica.

A distribuição espacial dos açudes construídos no período demonstram um direcionamento das ações para a região central e leste do estado do Ceará.

Mapa 4.1 - Açudes construídos (período 1900 - 1994 e 1995 – 2012)

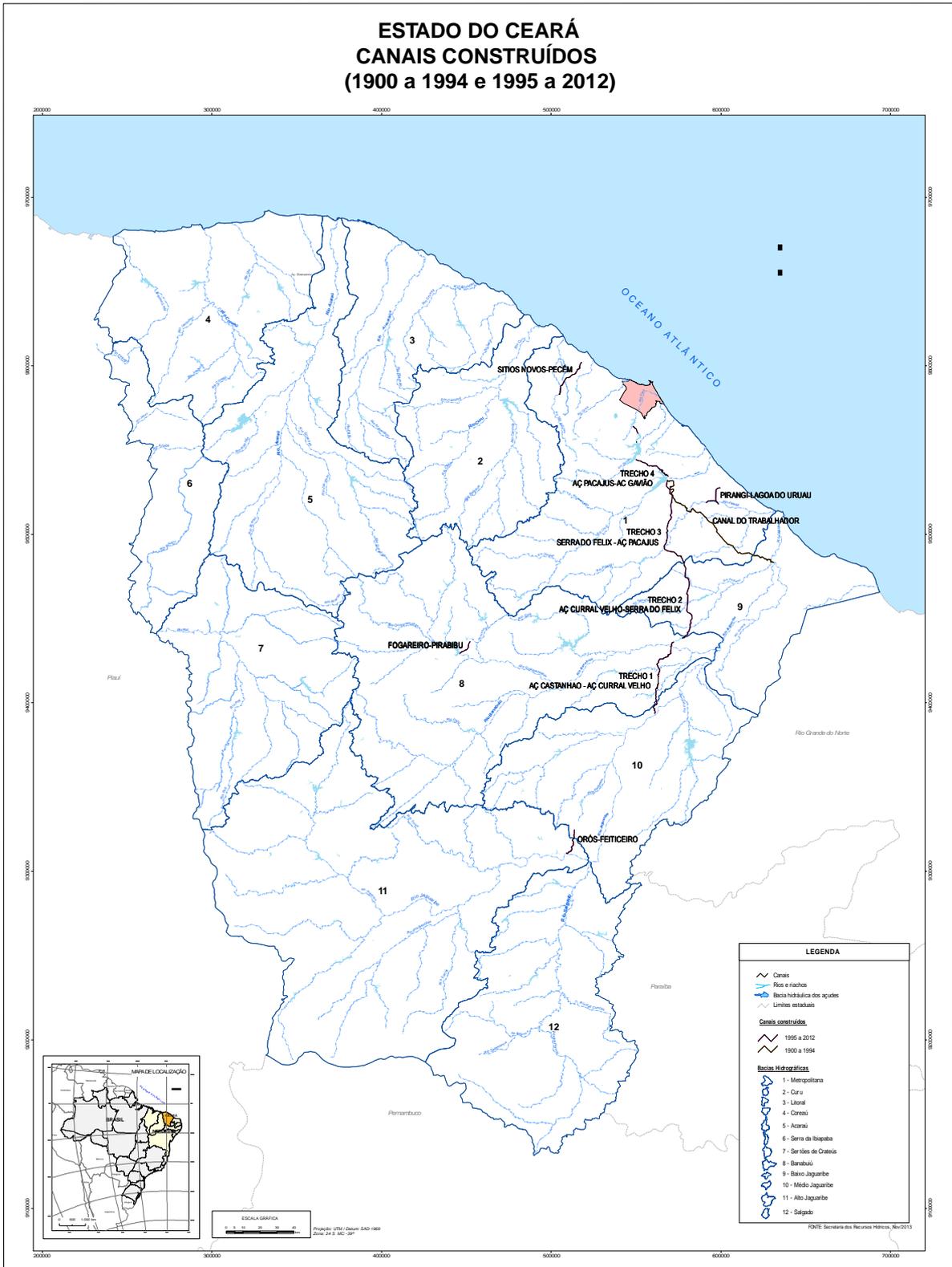


Mapa 4.2 – Adutoras construídas (período 1900 - 1994 e 1995 – 2012)



Fonte: SRH

Mapa 4.3 – Canais construídos (período 1900 - 1994 e 1995 – 2012)



Fonte: SRH

#### 4.5 Infraestrutura Hídrica x Orçamento SRH

A tabela 4.13 mostra as informações consolidadas por ano para cada tipo de obras de infraestrutura hídrica, barragens, adutoras e eixos, relacionando-os com as execuções orçamentárias anuais.

Tabela 4.13 – Relação de barragens, adutoras e eixos de integração x orçamento SRH

Ano	Adutoras e Eixos		Barragens*		Execução Orçamentária SRH (R\$)
	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Capacidade (m³)	Quant.	
1995	166,67	617,00	10.320.000	2	48.328.579,09
1996	12,50	14,00	23.220.000	1	69.569.250,67
1997	49,05	61,00	64.970.000	2	82.671.151,98
1998	244,39	312,36	155.100.000	7	257.826.293,91
1999	130,45	438,00	518.216.800	8	187.614.163,44
2000	115,99	430,00	175.533.406	4	133.921.679,52
2001	106,50	2.290,00	125.532.000	3	186.274.660,09
2002	239,70	605,59	249.298.000	4	235.673.873,36
2003	-	-	-	0	231.556.668,03
2004	53,60	22.000,00	24.408.688	1	186.921.175,56
2005	24,36	110,00	197.060.000	1	153.452.410,18
2006	68,70	289,52	-	-	608.882.182,37
2007	106,10	130,50	10.320.337	1	276.551.983,66
2008	111,60	20.819,15	8.200.000	1	213.825.415,30
2009	66,30	19.000,00	-	-	138.793.289,65
2010	-	-	-	-	426.303.498,95
2011	84,09	218,95	123.811.000	3	371.964.221,50
2012	131,39	19.097,40	132.002.000,00	6	167.999.086,65
<b>Total</b>	<b>1.711,39</b>	<b>29.433,47</b>	<b>1.817.992.231,00</b>	<b>45</b>	<b>3.978.129.583,90</b>

Fonte: Elaboração própria

(\*) Excluído os volumes dos açudes do DNOCS e o volume de 9.350.000m³ da Barragem Maranguapinho

Para o campo barragens, foram deduzidas as informações referentes às obras do DNOCS e da Barragem Maranguapinho construído pela Secretaria das Cidades do Estado do Ceará.

Os anos de maiores execuções orçamentárias, 1998, 2002, 2006 e 2010 não apresentaram relação com a conclusão das obras de infraestrutura hídrica, especialmente 2010 que não teve obra alguma concluída no ano, conforme está demonstrado na tabela 4.14.

Tabela 4.14 – Relação adutoras, eixos e barragens com mandatos governamentais

Governadores Ceará/ Secretários SRH	Execução Orçamentária	Adutoras e Eixos		Barragens*	
	Total SRH (R\$)	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	Capacidade (m³)	Quant.
Presidente Fernando Henrique Cardoso (01/01/1995-31/12/1998) Governador Tasso Jereissati (01/01/1995-31/12/1998) SRH - Hypérides Pereira de Macedo (01/01/1995-31/12/1998)	458.395.275,65	472,61	1.004,36	253.610.000,00	13
Presidente Fernando Henrique Cardoso (01/01/1999-31/12/2002) Governador Tasso Jereissati (01/01/1999-06/04/2002) e Beni Veras (06/04/2002 – 31/12/2002) SRH - Hypérides Pereira de Macedo (01/01/1999-31/12/2002)	743.484.376,40	592,64	3.763,59	1.068.580.206,00	19
Luiz Inácio Lula da Silva (01/01/2003-31/12/2006) Lúcio Alcântara (01/01/2003-31/12/2006) SRH - Ednardo Ximenes Rodrigues (01/01/2003 - 31/12/2006)	1.180.812.436,14	146,66	22.399,52	221.468.688,00	2
Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (01/01/2007-31/12/2010) Governador Cid Gomes (01/01/2007-31/12/2010) SRH - Cesar Augusto Pinheiro (01/01/2007-31/12/2010)	1.055.474.187,55	284,00	39.949,65	18.520.337,00	2
Presidente Dilma Rousseff (01/01/2011-atualidade) Governador Cid Gomes (01/01/2011-atualidade) SRH - Cesar Augusto Pinheiro (01/01/2011 – atualidade)	539.963.308,15	215,48	19.316,35	255.813.000,00	9
<b>Total</b>	<b>3.978.129.583,90</b>	<b>1.711,39</b>	<b>29.433,47</b>	<b>1.817.992.231,00</b>	<b>45</b>

Fonte: Elaboração própria

#### 4.6 Precipitação média anual

A série histórica das precipitações no Ceará foi obtida a partir das médias mensais disponibilizadas no site da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME.

As informações de precipitação anual foram cruzadas com a execução orçamentária anual com objetivo de observar a relação entre os períodos de seca e a evolução do orçamento da SRH. Esta relação está apresentada na tabela 4.15.

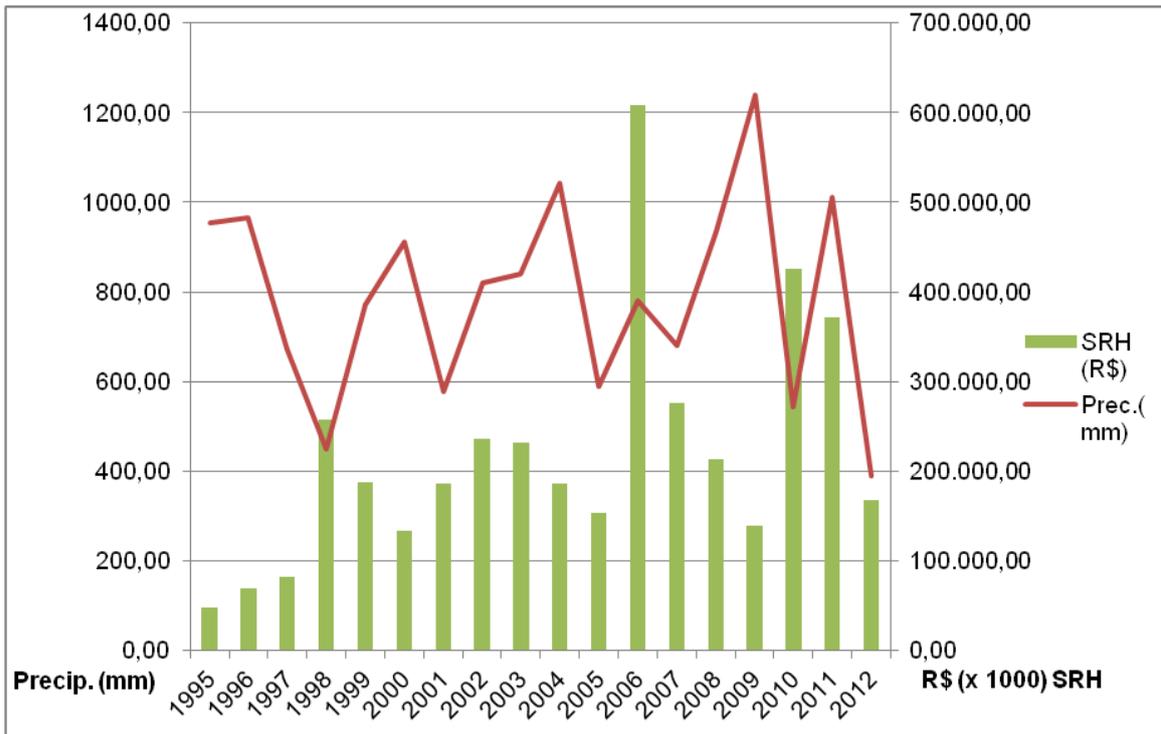
Tabela 4.15 – Precipitação x Orçamento

<b>Ano</b>	<b>Execução Orçamentária SRH (R\$)</b>	<b>Mínimo (mm)</b>	<b>Máximo (mm)</b>	<b>Média (mm)</b>
1995	48.328.579,09	340.00	2225.50	955.4
1996	69.569.250,67	355.50	1893.00	965.9
1997	82.671.151,98	60.80	1258.60	672.2
1998	257.826.293,91	24.00	1229.20	449.0
1999	187.614.163,44	184.70	1588.80	771.0
2000	133.921.679,52	344.20	2156.10	912.0
2001	186.274.660,09	150.00	1648.80	576.8
2002	235.673.873,36	316.60	2357.10	821.4
2003	231.556.668,03	283.00	2277.60	841.2
2004	186.921.175,56	296.00	2338.00	1,041.9
2005	153.452.410,18	141.60	1511.00	588.8
2006	608.882.182,37	160.00	2021.40	779.6
2007	276.551.983,66	146.00	1751.00	679.4
2008	213.825.415,30	0.00	2274.20	934.3
2009	138.793.289,65	0.00	3770.00	1,239.4
2010	426.303.498,95	89.00	1464.00	542.5
2011	371.964.221,50	347.00	2382.00	1010.1
2012	167.999.086,65	0.0	197.6	388.9

Fonte: elaboração própria

As informações da tabela 4.15 foram confrontadas com a execução orçamentária da SRH e o resultado está demonstrado no gráfico 4.XX.

Gráfico 4.5 – Precipitação x Orçamento SRH (1995 – 2012)



Fonte: Elaboração própria

A relação entre a execução orçamentária e os anos de seca ocorridos no Ceará não se manteve constante em todos os anos do período de 1995 a 2012. Na maioria dos anos de seca o orçamento da SRH mostrou-se reativo a este fenômeno, apresentando crescimento na aplicação de recursos. Observa-se este comportamento em 1998, 2001 e 2010. Já nos anos de 2005 e 2012, anos de baixa precipitação, não se observou aumento no orçamento da SRH. O fato é que as ações emergenciais são realizadas na sua maioria por outras secretarias ou órgãos do Estado, como Secretaria de Desenvolvimento Agrário e a Defesa Civil, além da participação forte do Governo Federal, por meio do Exército Brasileiro.

Em 2013 foi decretado pelo Governador do Estado, através do Decreto nº 31.214, 21 de maio de 2013, situação anormal, caracterizada como situação de emergência, as áreas dos municípios do Estado do Ceará afetadas pela seca. São 174 municípios dos 184 existentes no Ceará.

É importante introduzir o ano de 2013 nessa análise, onde o efeito da seca pode ser observado de forma clara no orçamento da COGERH, através da execução de sistemas adutores provisórios emergenciais. Destacam-se na tabela 4.16 as informações referentes aos mesmos.

Tabela 4.16 - Sistemas adutores provisórios emergenciais

<b>Descrição do Projeto</b>	<b>Programado (R\$)</b>
Sistema Adutor Provisório Emergencial para abastecimento do Município de Tauá	6.433.550,00
Sistema Adutor Provisório Emergencial para abastecimento dos Municípios de Moraújo e Coreaú	4.873.060,00
Sistema Adutor Provisório Emergencial para abastecimento do Município de Crateús	3.336.520,00
Sistema Adutor Provisório Emergencial para abastecimento do Município de Beberibe	1.733.320,00
Sistema Adutor Provisório Emergencial para abastecimento do Pecem	1.263.250,00
<b>Total</b>	<b>17.639.700,00</b>

Fonte: Sistema Integrado de Acompanhamento de Programas – SIAP (consultado em 22/11/13)

Conforme a lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993 que cria a COGERH, a instituição foi criada para gerenciar a oferta dos Recursos Hídricos do Estado, tendo como objetivos desenvolver estudos, ações para que a Gestão dos Recursos Hídricos seja descentralizada, participativa e integrada, ações que preservem a qualidade de água, além de implantar sistemas de informação. A lei não fez referência à construção de obras de infraestrutura hídrica. Esta atribuição está prevista na lei nº 11.380, de 15 de dezembro de 1987, que cria a Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA em seu art. 1.

#### **4.7 Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará – PLANERH (2005)**

O primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos foi concluído em 1992 e atualizado em 2005, onde, este último, consolidou a política de recursos hídricos e seus programas, com respectivas ações estruturais e não estruturais planejadas com previsões de implantações. Desta maneira, optou-se em fazer a análise do PLANERH versão 2005.

A programação das obras de infraestrutura hídrica consta no item Formulação do documento de atualização e consolidação da Política de Água do Estado do Ceará elaborado em 2005. As tabelas completas, tabelas A14 até A21 do Apêndice, possuem detalhes sobre a descrição das obras, ano planejado e ano executado.

As tabelas 4.17, 4.18 e 4.19 trazem as informações de forma consolidada por prazo de execução e tipo de obra: barragens, adutoras e Eixos de Integração.

Tabela 4.17 – Programação das obras de barragens

<b>Barragens</b>			
<b>Prazo</b>	<b>Quantidade Planejada (PLANERH 2005)</b>	<b>Quantidade construída</b>	<b>%</b>
<b>Curto (2004 - 2007)</b>	17	13	76,47
<b>Médio (2008-2010)</b>	27	2	7,41
<b>Longo (2011-2020)</b>	13	0	0,00
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>26,32</b>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4.18 – Programação das obras de adutoras

<b>Adutoras</b>			
<b>Prazo</b>	<b>Quantidade Planejada (PLANERH 2005)</b>	<b>Quantidade construída</b>	<b>%</b>
<b>Curto (2004 - 2007)</b>	27	14	51,85
<b>Médio (2008-2010)</b>	25	0	0,00
<b>Longo (2011-2020)</b>	6	0	0,00
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>24,14</b>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4.19 – Programação das obras de eixos de integração

<b>Eixo de Integração</b>			
<b>Prazo</b>	<b>Quantidade Planejada (PLANERH 2005)</b>	<b>Quantidade construída</b>	<b>%</b>
<b>Curto (2004 - 2007)</b>	8	7	87,50
<b>Médio (2008-2010)</b>	6	0	-
<b>Longo (2011-2020)</b>	24	0	0,00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>18,42</b>

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que o atendimento à programação das obras de curto prazo apresenta-se satisfatório, apesar de não estarem obedecendo aos prazos planejados no plano. Já em relação às de médio e longo prazo, o cumprimento da meta não vem sendo atendido. A partir dessa constatação, devem ser identificados quais os reais problemas para o não cumprimento de prazo ou não realização das ações. Inicialmente, duas hipóteses podem ser levantadas, a primeira quanto a um possível erro de execução das obras, as quais se estendem bem mais do que o

planejado, e a outra em relação ao próprio planejamento existente no Plano Estadual de Recursos Hídricos, especificamente ao cronograma de implantação estabelecido.

Segundo informações da Assessoria de Desenvolvimento Institucional da SRH existem algumas obras planejadas para 2014 e 2015, conforme tabela 4.20 e 4.21.

Tabela 4.20 – Barragens planejadas

Açude	Cenário de Planejamento (PLANERH 2005)	Cap. (hm <sup>3</sup> )	Situação
Diamantino	2004/2006	17,1	Planejada 2014
Ceará	2008/2010	51,58	PPA 2012-2015
Germinal	2008/2010	5	em licitação
Jucá	2008/2010	34,17	Planejada 2014
Lontras	2008/2010	142	Planejada 2014
Melancias	2008/2010	28,8	Planejada 2014
Riacho do Meio	2008/2010	17,34	Planejada 2014
Seriema/Piedade	2008/2010	20,32	Planejada 2014

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4.21 – Adutoras e eixos de integração planejados

Adutora/Eixo	Cenário de Planejamento (PLANERH 2005)	Extensão (km)	Vazão (l/s)	Situação
Araripe/Campos Sales/Salitre(2° Etapa)	2008/2010	0	84	Planejado 2014
Caridade	2008/2010	15,37	21,21	Planejado 2014
Milhã	2008/2010	31	13,03	Planejado 2014
Potiretama	2008/2010	25,8	11,89	Planejado 2014
Eixo de Integração Castanhão/RMF (Trechos 5 Oeste) 1° Etapa	2004/2007	37,5	2,5	Em Execução - previsão conclusão 2013

Fonte: Elaboração própria

Confrontando a programação das obras do PLANERH com os sistemas adutores provisórios emergenciais, constatou-se que existia um planejamento para algumas, sendo a adutora de Crateús prevista para 2008/2010, Tauá e Beberibe/Morro Branco para 2004/2007. Não foi encontrado registro da adutora de Moraújo e Coreaú no PLANERH, porém a sua fonte hídrica, Açude Angicos, foi concluída em 1998.

É importante enfatizar que o PLANERH, mesmo sendo previsto em lei, Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992 e na sua atualização, Lei 14.844 Lei nº 14.844, de

28 de dezembro de 2010, não vem sendo atualizado conforme determinado nas referidas normas. O artigo 18 da Lei 14.844/10 prevê que a sua atualização se dará a cada quatro anos e que deverão ser assegurados os recursos financeiros para sua implementação. Já se passaram nove anos depois da última atualização.

#### 4.8 Estudos e Projetos

A tabela 4.20 apresenta a quantidade de estudos e projetos elaborados no período de 1995 a 2012 e que constam na SRH. As informações completas estão dispostas nas tabelas A12 e A13 do Anexo.

Tabela 4.22 – Projetos e Estudos Realizados (1995-2012)

<b>Ano</b>	<b>Quantidade Estudos/Projetos</b>
1995	23
1996	25
1997	33
1998	16
1999	13
2000	20
2001	1
2002	-
2003	-
2004	-
2005	-
2006	-
2007	0
2008	0
2009	0
2010	0
2011	1
2012	4
<b>Total</b>	<b>136</b>

Fonte: Elaboração própria

No período de 2002 a 2006, não foram encontrados registros no DIDOC ou na ADINS.

Conforme tabela 4.22, houve uma concentração grande de estudos e projetos em sete anos de gestão, concentrando-se todos no Governo de Tasso Jereissati, nos dois mandatos.

## 5 CONCLUSÃO

O trabalho foi realizado tendo como período para análise os anos de 1995 a 2012 e observou a execução orçamentária da SRH, onde foram identificadas as principais fontes de financiamento e programas, relacionadas com os mandatos governamentais, com as obras de infraestrutura de acumulação e transferência hídrica implantadas e os períodos de estiagem. Algumas conclusões podem ser feitas, como também recomendações e questionamentos.

No período em análise, que vai de 1995 a 2012, a SRH executou 3,97 bilhões de reais, aumentou a capacidade de acumulação hídrica em 9,29 bilhões de m<sup>3</sup> por meio da construção de 54 barragens, dos quais 1,82 bilhões de m<sup>3</sup> é referente a 46 barragens que foram construídas pelo Estado do Ceará e as demais pelo DNOCS. Ampliou a capacidade de transferência hídrica em 29.443 l/s com a construção de 1.711 km de adutoras e canais.

Não foi observada relação direta entre o comportamento da execução orçamentária do Estado e da SRH, existindo vários pontos de divergência.

Os organismos financiadores que mais tiveram recursos aplicados no setor de recursos hídricos foram o Governo Federal (27%) e o BIRD (27%), além do Tesouro Estadual (35%).

Os principais programas que viabilizaram a implantação da política de recursos hídricos foram PROURB, PROGERIRH, PROÁGUA, Avança Brasil e PAC, através da execução das fontes Tesouro, BIRD, Governo Federal, BNDES e outras.

As maiores execuções da SRH se deram nos últimos anos de mandato dos governos, 1998, 2002, 2006 e 2010.

O ano de maior execução orçamentária da SRH foi 2006, último ano do Governo Lúcio Alcântara, coincidindo com os maiores valores das fontes Tesouro, BIRD e BNDES. Observa-se que não foi um ano expressivo na conclusão de grandes obras, mas encontrava-se em execução os trechos III e IV do Eixão das Águas.

O ano de menor execução orçamentária da SRH foi 1995, sendo também para as fontes Tesouro, Bird e BNDES.

Considerando o total de recursos aplicados por mandatos, excetuando o segundo mandato de Cid Gomes que ainda estava no seu segundo ano, a maior

execução orçamentária da SRH se deu no mandato de Lúcio Alcântara, coincidindo com as maiores aplicações das fontes BIRD, BNDES e outras.

Destaca-se a importância dos programas PROURB e PROGERIRH na política de recursos hídricos do Ceará, através dos quais foram construídos 597,89 km de canais e adutoras, correspondendo a uma vazão de 24.982,76 l/s e 27 barragens com capacidade de acumulação hídrica de 1.292.392.094 m<sup>3</sup>.

Entre os anos de 1995 e 2006, governos de Tasso Jereissati e Lúcio Alcântara, destaca-se a participação da fonte BIRD e tesouro, onde a primeira atingiu o maior percentual de participação no orçamento da SRH em 2004, com 57% e a segunda, com 68% em 1995.

Nesses 11 anos foram investidos cerca de 880 milhões de reais do BIRD, de um total de 1,093 bilhões de reais aplicados nos 18 anos desta mesma fonte, correspondendo a 80%.

Entre os anos de 2007 até 2012, a fonte que mais teve participação no orçamento da SRH, foi a Governo Federal, com 60% em 2007.

Entre 2007 e 2012, 6 anos, foram aplicados 82% da fonte do Governo Federal do total aplicado por esta fonte durante todo período, 1995 a 2012. Estavam em execução trechos 4 e 5.

O período de 1995 a 2012 foi importante para a consolidação da política de recursos no Ceará através da realização de ações estruturais. Considerando uma média anual na construção de barragens pelo Estado do Ceará, foram entregues mais de 2 açudes por ano, com volume de 101 milhões de m<sup>3</sup> no período de 1995 a 2012, contra menos de 1 açude por ano no período anterior, com volume de 12 milhões de m<sup>3</sup>.

Não se observou relação entre a execução orçamentária e os anos de seca ocorridos no Ceará para todo o período. O fato é que as ações emergenciais são realizadas na sua maioria por outras secretarias de Estado como Secretaria de Desenvolvimento Agrário e a Defesa Civil, além da participação forte do Governo Federal, por meio do Exército Brasileiro.

O PLANERH, mesmo sendo previsto em lei, na Constituição Estadual, lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992 e na sua atualização, lei 14.844 Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, não vem sendo atualizado conforme determinado nas referidas normas. A previsão é que a sua atualização acontece a cada quatro anos.

Entre 1992, ano do primeiro plano e 2005, ano da sua atualização, passaram 13 anos e a partir deste último ano não foram feitas atualizações.

O cumprimento das metas estabelecidas no PLANERH para construção de obras de infraestrutura hídrica não vem sendo atendido conforme planejado. Apenas a realização das obras com programação de curto prazo apresenta-se satisfatória, apesar de não estarem obedecendo aos prazos planejados no plano. A partir dessa constatação, devem ser identificados quais os reais problemas para o não cumprimento de prazo ou não realização das ações. Inicialmente, duas hipóteses podem ser levantadas, a primeira quanto a um possível erro de execução das obras, as quais se estendem bem mais do que o planejado, e a outra em relação ao próprio planejamento existente no Plano Estadual de Recursos Hídricos, especificamente ao cronograma de implantação estabelecido.

Mesmo tendo sido investidos valores elevados de recursos financeiros e concluídas grandes obras de acumulação e transferência hídrica, as consequências da seca ainda estão presentes na realidade do povo cearense, porém os seus impactos foram amenizados. Comparando o ano de 2013, mesmo estando fora da série, com o ano de 1997/1998, ambos considerados anos de seca, observa-se que a realidade em relação à quantidade de municípios em estado de emergência não é muito diferente. Em 1997/1998, 142 municípios cearenses ficaram na dependência de abastecimento de água através dos carros-pipa conforme relatório SDA (2009) e em 2013, 176 municípios em situação de emergência motivada pela seca e um por estiagem, também dependentes de carro pipa, conforme portaria DECRETO Nº 31214 de 21 de maio de 2013.

É importante considerar as especificidades de cada bacia hidrográfica na formulação de políticas, considerando as comunidades de cada localidade onde os sistemas de abastecimento devem ser construídos a partir de todas as características e necessidades específicas identificadas. É necessário, portanto, pensar em um Plano Municipal de Recursos Hídricos.

O Estado do Ceará sempre estará sujeito a períodos de estiagem e para reduzir esses efeitos e melhorar a convivência com o semiárido, é preciso que existam políticas públicas efetivas que, além de ampliar a capacidade de acumulação e transferência hídrica, sejam capazes de reduzir a vulnerabilidade da população a riscos naturais.

A condução da política de recursos hídricos deve contribuir para transformações na realidade social do Estado do Ceará, não se restringindo apenas a realização de ações estruturais e não estruturais isoladas, mas deve estar no contexto de uma estratégia global de desenvolvimento do Estado e pautada na integração entre as políticas de saneamento, meio ambiente e uso e ocupação do solo, com foco na qualidade da água.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, **Programas Nacionais do PNRH - Produto 03: Avaliação de Programas Nacionais, 2005**. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2013.

BEZERRA FILHO, J. E. **Contabilidade pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988, atualizada até a Emenda Constitucional nº 75 de 15 de outubro de 2013. Disponível em: <http://livraria.senado.gov.br/ebook.constituicao> Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a política nacional de recursos hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/legislacao/agua/category/116-recursos-hidricos> Acesso em: 12 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Ciência e Tecnologia. Portaria Interministerial nº 1, de 09 de março de 2005. Atualiza os critérios que delimitam a região Semi-Árida do Nordeste. Disponível em: [http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Portaria\\_inter\\_01.pdf](http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Portaria_inter_01.pdf) Acesso em: 20 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. **Relatório final do grupo de trabalho interministerial para redelimitação do semiárido nordestino e do polígono das secas**. Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos: diretrizes**. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2006. v. 3.

CASTRO, César Nunes. **Gestão das águas**: experiências internacional e brasileira, texto para discussão. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.

CEARÁ, Secretaria do Desenvolvimento Agrário. **O caminho das águas na rota do carro pipa**. Fortaleza: Instituto Agropolos, 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 31.214, 21 de maio de 2013 declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência, as áreas dos municípios do Estado do Ceará afetadas pela seca e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará, Poder Executivo**, Fortaleza, 22 maio 2013. Caderno 1, pt.1.

\_\_\_\_\_. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídrico do Ceará**. Fortaleza: PLANERH, 2005.

\_\_\_\_\_. Constituição (1989). **Constituição do Estado do Ceará**, promulgada em 05 de outubro de 1989, atualizada até a Emenda Constitucional nº 73 de 01 de dezembro de 2011. Fortaleza: Assembléia Legislativa do Estado do Ceará, 2012.

\_\_\_\_\_. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Documento do projeto de um financiamento (empréstimo) adicional proposto para o estado do Ceara....**, 2008. Disponível em: [www.srh.ce.gov.br/documentos](http://www.srh.ce.gov.br/documentos). Acesso em: 25 set. 2013.

\_\_\_\_\_. IPECE. Resultado do Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios Cearenses. Ipece (2010). Disponível em: <http://ipece.ce.gov.br>. Acesso em: 14 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Planejamento e Gestão. **Execuções orçamentárias 2000 - 2012**. Disponível em: [www.seplag.ce.gov.br](http://www.seplag.ce.gov.br). Acesso em: 23 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Planejamento e Gestão. **Manual do Orçamento 2014**. Disponível em: [www.seplag.ce.gov.br](http://www.seplag.ce.gov.br). Acesso em: 23 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Planejamento e Gestão. **PPA 2008 - 2011**. Disponível em: [www.seplag.ce.gov.br](http://www.seplag.ce.gov.br). Acesso em: 25 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 14.844 de 28 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema integrado de gestão de recursos hídricos - SIGERH, e dá outras providências. **Diário Oficial Estado do Ceará, Poder Executivo**, Fortaleza, 30 dez. 2010. Caderno 1, pt.3.

CHAINHO, H. F. P; SILVA J. M. Participação do público na gestão da água - o papel das organizações não governamentais de ambientes. Disponível em: [www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/publico.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/publico.pdf). Acesso em: 23 ago. 2013.

COSTA, L. R. F.; DANTAS, S. P. Clima e a problemática das secas no Ceará: um novo olhar sobre os grandes reservatórios e o avanço da desertificação. **Geonorte**, Manaus, v.2, n. 5, p.1034-1042, 2012. Edição Especial 2.

CUNHA, Carla Giane Soares. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais**: tendências recentes e experiências no Brasil. Washington: George Washington University, 2006.

DUARTE, R. **Seca, pobreza e políticas públicas no nordeste do Brasil**. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar>. Acesso em: 20 mai 2013.

FAVERO, E. **A seca na vida das famílias rurais de Frederico Westphalen - RS**. 2006. 136 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

FELDMANN, F.; BERNARDO, M. Desenvolvimento sustentável no Brasil: as pedras no caminho do possível. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 11, jun/dez. 1994.

FIGUEIREDO F. F; FIGUEIREDO A. M. C. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica. **Análise e Conjuntura**, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 107-127, set./dez. 1986.

HEERDT, A. V. A. **Composição e evolução da despesa pública do município de São Paulo no período de 2005 a 2009**. 2010. 98 f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

INSTITUTO de Pesquisa Econômica Aplicada, (2001). **Planejamento e políticas públicas**. Brasília. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp>. Acesso em: 14 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. (2011). **A reinvenção do planejamento governamental no Brasil. Diálogos para o desenvolvimento**, Brasília. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 16 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. (1999) **A reinvenção do planejamento governamental no Brasil. Textos para discussão**. Brasília. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2013.

LANNA, Eduardo L. **Gestão das Águas**. Texto de referência do curso Introdução à Gestão dos Recursos Hídricos. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999. Disponível em: <http://www.iph.ufrgs.br/posgrad/disciplina>. Acesso em: 20 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Sistemas de gestão de recursos hídricos: análise de alguns arranjos institucionais. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria, v.1, n. 21, p. 21-56, jul. 2000.

MARIAN FILHO, C. J. **Políticas de Desenvolvimento e Orçamentos**. Cap I – Concepção de políticas públicas: Definição, Viabilização e Execução. Disponível em: [www.sinprodf.org.br/wp.../texto-3-concepção-de-políticas-públicas.pdf](http://www.sinprodf.org.br/wp.../texto-3-concepção-de-políticas-públicas.pdf). Acesso em: 15 nov. 2013.

MELLO, C. E. F. **Apresentação: Evolução dos modelos de gerenciamento dos recursos hídricos**. Disponível em: [www.em.ufop.br/deciv/.../Aula%2006%20Evolucao%20Modelos.pdf](http://www.em.ufop.br/deciv/.../Aula%2006%20Evolucao%20Modelos.pdf) Acesso em: 15 jan. 2014.

PEREIRA, J. M. **Finanças públicas**: a política orçamentária no Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 152.

POLÍTICAS Públicas: conceitos e práticas. Supervisão por Brenner Lopes e Jefferson Ney Amaral; Coordenação de Ricardo Wahrendorff Caldas. Belo Horizonte: SEBRAE, 2008. Série Políticas Públicas. v. 7.

SILVA B. B. de A. *et al.* Evolução orçamentária e a efetividade de sua execução: O caso da esquadra brasileira. In: Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis, 3., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: AdCont, 2012.

SILVA, E. R. da. **O curso da água na história**: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. 205 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 1998.

SILVA, P. T. P. S. **O orçamento público como ferramenta de análise de políticas públicas**. 2012 138 f. Monografia (Especialização em Orçamento Público) – Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento Universidade do Legislativo, Tribunal de Contas da União, Instituto Serzedello Corrêa. Brasília, 2012.

PIRES M. C. S. Concepção, financiamento e execução de políticas públicas no Estado democrático de direito. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 19, n. 02, 2001.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

SOUZA FILHO F. A. Notas sobre Planejamento de Recursos Hídricos no Ceará. In: ALVES, R. F. F.; CARVALHO, G. B. B. (Ed.). **Experiências de Gestão dos Recursos Hídricos**. Brasília: MMA, 2001.

TEIXEIRA E. C. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. Disponível em: [www.dhnet.org.br](http://www.dhnet.org.br). Acesso em: 20 set. 2013.

TEIXEIRA J.C. **Modelos de gerenciamento de recursos hídricos: análises e proposta de aperfeiçoamento do sistema do Ceará**. 2004. 103 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIEIRA, V. P. P. B. Desafios da gestão integrada de recursos hídricos no semi-árido. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Fortaleza, v. 8, n. 2, p.7-17, abr./jun. 2003.

## APÊNDICE

Tabela A14 – Barragens planejadas PLANERH (2005) x concluídas: cenário de curto prazo (2004/2007)

Açude	Cap. (hm³)	Conclusão real	Cap. Real (hm³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Amarelas	2,5			Novo Projeto Executivo concluído em 2012.		
Arneiroz II	197,1	2005	197	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO / BIRD	PROAGUA
Batente	52,7	1998	29	SOHIDRA	ESTADO	PROASIS
Candeia	4,7					
Diamantino	17,1	Planejada 2014				
Faé	23,4	2004	24	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROGERIRH
Figueiredo	-	2013	520	DNOCS		PAC
Gameleira	52	2012	53	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Jenipapeiro	43,4	1997	17	SRH / DNOCS	ESTADO	
João Guerra	7,68	2012	4	SRH / PREFEITURA	ESTADO	
Macacos	12,4	2007	10	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	
Mamoeiro	22	2012	21	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Missi	65,3	2011	65	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL
Pedra D`água	3,2					

<b>Açude</b>	<b>Cap. (hm³)</b>	<b>Conclusão real</b>	<b>Cap. Real (hm³)</b>	<b>Órgão Executor</b>	<b>Fonte de Recursos</b>	<b>Programa</b>
Pesqueiro	8,2	2008	8	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROGERIRH
Riacho da Serra	23,4	2011	23	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL
Umari	35	2011	35	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL

Fonte: Elaboração própria

Tabela A15 – Barragens planejadas PLANERH (2005) x concluídas: cenário de médio prazo ((2008/2010)

Açude	Cap. (hm³)	Conclusão real	Cap. Real (hm³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Alto Poti	20					
Anil	23,4	PPA 2012-2015				
Arabê	7,4					
Capitão-Mor	5,34	1988	6.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais
Caririaçu	10,15					
Ceará	51,58	PPA 2012-2015				
Feijão	35,88					
Frecheirinha	85					
Fronteiras	950					
Germinal	5	em licitação				
Inhuçu	325					
Jucá	34,17	Planejada 2014				
Lontras	142	Planejada 2014				
Maranguape I	5,48					
Maranguape II	9,14					
Melancias	28,8	Planejada 2014				
Meruoca	3,5					
Morro	7,38					
Patos I	2,22	1918	7.550.000	DNOCS	UNIÃO	
Paula Pessoa	167					
Paulo	27,2					
Raizes	12,77					
Retirana	5,9					
Riacho do Meio	17,34	Planejada 2014				

Açude	Cap. (hm³)	Conclusão real	Cap. Real (hm³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Seriema/Piedade	20,32	Planejada 2014				
Taquara	274	2012	274.000.000	DNOCS		PAC
Trairi	58,8					

Fonte: Elaboração própria

Tabela A16 – Barragens planejadas PLANERH (2005) x CONCLUÍDAS: cenário de longo prazo (2011/2020)

<b>Açude</b>	<b>Cap. (hm³)</b>	<b>Conclusão real</b>	<b>Cap. Real (hm³)</b>	<b>Órgão Executor</b>	<b>Fonte de Recursos</b>	<b>Programa</b>
Bastiões	136,7	-				
Brejinho	6,3	-				
Canto das Pedras	100	-				
Campanário	23	-				
Capim Pubo	5	-				
Farias Brito	197,26	-				
Ibuguaçu	40	-				
Jacurutu	78,6	-				
Jurema	20	-				
Macacos II	360	-				
Puíú	24,5	-				
Unha de Gato	25	-				
Pejuaba	7	-				

Fonte: Elaboração própria

Tabela A17 – Adutoras Planejadas PLANERH (2005) X Concluídas: cenário de curto prazo (2004/2007)

Adutora	Extensão (km)	Conclusão real	Extensão real (km)	Vazão (l/s)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Alto Santo	10						
Amontada	13,3	2012	13,6	30,1	SRH / SOHIDRA	ESTADO/BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Antonina do Norte	7,5	2012	13,94	17,7	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Batente/ Patos	39,88	2006	45,2	14	SRH / SOHIDRA	FECOP	ESTADUAL
Beberibe/ morro Branco	13,83						
Catarina	20,88	2007	19,59	25,55	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA
Catunda	2	2006	1,98	13,52	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA
Ererê	12						
Boa Viagem	27						
Fortim	29,62						
Graça/ Pacujá / Mucambo	52	2007	44,15	53,95	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA
Ibaretama	27,71	2011	28,51	12,43	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL

Adutora	Extensão (km)	Conclusão real	Extensão real (km)	Vazão (l/s)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Ibiapaba	150	1995	150,5	600	SRH	TESOURO ESTADUAL	PROASIS
ipaumirim/Baixio/Uuari	35						
Irapuan Pinheiro	15	2011	17,13	12,75	SRH / PREFEITURA	ESTADO	
Itapajé(recuperação)							
Itapipoca II	30,6						
Jatobá	20	2012	7,12	33,6	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Lavras da Mangabeira	28	2007	25,96	40,5	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA
Madalena/ Macacos/Lagoa do Mato	43,6	2012	43,69	16	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL
Nova Olinda	15						
Pereiro	2,5	2012	20,23	28,45	SRH	ESTADO	
Pirajiti/Lagoa do Uruaú	12						
Pires Ferreira	16	2007	16,4	10,5	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA
Serra da Mãozinha	3,7						
Serra do Felix/Boqueirão do Cesário	19,5						
Tauá	10						

Fonte: Elaboração própria

Tabela A18 – Eixos De Integração Planejados PLANERH (2005) x Concluídos: cenário de médio prazo ((2008/2010)

Eixo	Ext. (km)	Vazão (m³/s)	Eixo de Integração	Conclusão real	Extensão real (km)	Vazão (l/s)	Fonte de Recursos	Programa
Castanhão/RMF (Trechos 1) 1º Etapa	54,7	11	<u>Eixão trecho I</u>	2004	53,6	22	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH
Castanhão/RMF (Trechos 2) 1º Etapa	45,9		<u>Eixão Trecho II</u>	2008	46,19	19	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH
Castanhão/RMF (Trechos 3) 1º Etapa	66,3		<u>Eixão Trecho III</u>	2009	66,3	19	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH
Castanhão/RMF (Trechos 4) 1º Etapa	33,89		<u>Eixão Trecho IV</u>	2012	32,81	19	ESTADO / MI	PAC
Castanhão/RMF (Trechos 5 Oeste) 1º Etapa	37,5	2,5	Em Execução – previsão conclusão 2013					
Óros/Feiticeiro	14,4	1,7	Óros/Feiticeiro	2008	18,27	1,72	ESTADO / UNIÃO	
Banabuiú / Pedras Brancas	37,86	1,2	Banabuiú / Pedras Brancas					
Jaguaribe / Icapuí	74	5	Jaguaribe / Icapuí					

Fonte: Elaboração própria

Tabela A19 – Adutoras Planejadas PLANERH (2005) X Concluídas: cenário de médio prazo (2008/2010)

Adutora	Extensão(km)	Vazão (l/s)	Conclusão real	Extensão real (km)	Vazão (l/s)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa
Aminiotuba	23,3	4,07						
Araripe/Campos Sales/Salitre(2º Etapa)	0	84	Planejado 2014					
Boa água / Nova Vida	17,26	3,36						
Camocim	27	120						
Caridade	15,37	21,21	Planejado 2014					
Caririaçu	17,7	39,66						
Crateús	13,12	137						
Felizardo	9,9	4,15						
Hidrolândia	3,31	30,6						
Icozinho	22,6	4,15						
Ipueiras/Arendá/Ipaporanga	56	102,82						
Ipueiras/Nova Russas	37,1	313,27						
Itarema/Nascente	44,9	43,99						
Maranguape/Sapupara/Urucará:Lad. Grande	11,8	204						
Martinópolis	10,74	17,91						
Meruoca/Palestina do Norte	12,05	23,72						
Milhã	31	13,03	Planejado 2014					
Monte Grave	7,74	2,41						
Pacajús/Chorozinho/Horizonte	29,8	31						
Porteiras	9,01	21,19						
Potiretama	25,8	11,89	Planejado 2014					
Santa Quitéria	16,87	50,07						
Tarrafas	1,2	4,05						
Uruburetama/Tururu	11,9	40						
Varjota/Reriutaba	16,37	66,52						

Fonte: Elaboração própria

Tabela A20 – Adutoras Planejadas PLANERH (2005) X Concluídas: cenário de longo prazo (2011/2020)

<b>Adutora</b>	<b>Cenário de Planejamento</b>	<b>Extensão(km)</b>	<b>Vazão (l/s)</b>	<b>Conclusão real</b>	<b>Extensão real (km)</b>	<b>Vazão (l/s)</b>	<b>Órgão Executor</b>	<b>Fonte de Recursos</b>	<b>Programa</b>
Altaneira	2011/2020	23,7	-	-					
Brejinho	2011/2020	4,5	-	-					
Lagoinha	2011/2020	1,6	-	-					
Ingazeiras	2011/2020	1,8	-	-					
Mangabeira	2011/2020	11,2	-	-					
São Pedro do Norte	2011/2020	4,5	-	-					

Fonte: Elaboração própria

Tabela A21 – Eixos De Integração Planejados PLANERH (2005) x Concluídos: cenário de longo prazo (2011/2020)

Eixo	Extensão(km)	Vazão (m³/s)	Conclusão real	Extensão real (km)	Vazão (l/s)	Fonte	Programa
Castanhão/RMF (Trechos 1) 2º Etapa			-				
Castanhão/RMF (Trechos 2) 2º Etapa			-				
Castanhão/RMF (Trechos 3) 2º Etapa			-				
Castanhão/RMF (Trechos 4) 2º Etapa			-				
Castanhão/RMF (Trechos 5 Oeste) 2º Etapa	54,49	7	-				
Castanhão/RMF (Trechos 5 Oeste) 3º Etapa	0	8,86	-				
<b>Eixo Metropolitanas de Fortaleza</b>			-				
Anil/Canal Sítios Novos/Pecém	0,5	1	-				
Cauipe/ Anil	5	1	-				
Ceará/Cauipe	10	1	-				
<b>Eixo Coreaú:Acaraú:Litorâneas</b>			-				
Coreaú/Timonha	17,1	0,97	-				
Coreaú/Pesqueiro	18,1	0,97	-				
Pesqueiro/Tucunduba	13,8	0,97	-				
Coreaú/Jaguarapi	13,1	0,97	-				
Acaraú/Macacos	2,3	1,53	-				
Macacos/Jacurutu	7,1	1,53	-				
Jacurutu/Groairas	5,1	1,53	-				
Groairas/Forquilha	12,1	1,53	-				
Acaraú/Aracatiaçu	7,2	1,63	-				
Forquilha/Aracatiaçu	12,4	1,63	-				
Aracaiaçu/Aracatimirim	15,2	0,46	-				
Aracatiaçu/Cruxati	3,1	0,46	-				
Cruxati/Mundaú	14	0,75	-				
Sistema Açude Serrote/Taperuaba	32,3	0,03	-				
<b>Eixo Parnaíba/Coreaú</b>			-				
Parnaíba/Coreaú	108	20	-				

Fonte: Elaboração própria

## **ANEXOS**

Tabela A1– Obras de acumulação hídrica implantadas pelo Prourb

PROURB						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Jerimum	Irauçuba	20.500.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1996
Castro	Itapiúna	63.900.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1997
Angicos	Coreaú	56.050.000	SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1998
Monsenhor Tabosa	Monsenhor Tabosa	12.100.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1998
Sousa	Canindé	30.840.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	PROURB	1998
Barra Velha	Independência	99.500.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	PROURB	1999
Cauhipe	Caucaia	12.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1999
Flor do Campo	Novo Oriente	111.300.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	PROURB	1999
Gangorra	Granja	62.500.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1999
Sítios Novos	Caucaia	126.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1999
Ubalzinho	Cedro	31.800.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	1999
Benguê	Aiuaba	19.560.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	2000
Cachoeira	Aurora	34.330.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	2000
Muquém	Cariús	47.643.406	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	2000
Itaúna	Granja	77.500.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	2001
Rosário	Lavras da Mangabeira	47.200.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDES	PROURB	2001
<b>TOTAL</b>	-	<b>852.723.406</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 2 – Obras de acumulação hídrica implantadas pelo Progerirh

PROGERIRH e PROGERIRH Adicional						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Aracoiaba	Aracoiaba	170.700.000	SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2002
Carmina	Catunda	13.628.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2002
Catu	Aquiraz	27.130.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2002
Malcozinhado	Cascavel	37.840.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2002
Faé	Quixelô	24.408.688	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2004
Pesqueiro	Capistrano	8.200.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD / BNDDES	PROGERIRH	2008
Umari	Madalena	35.040.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2011
Gameleira	Itapipoca	52.642.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
Jatobá	Ipueiras	6.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
Mamoeiro	Antonina do Norte	20.680.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
<b>TOTAL</b>	-	<b>396.268.688</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 3 – Obras de acumulação hídrica implantadas pelo Proágua

PROÁGUA						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Arneiroz II	Arneiroz	197.060.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO / BIRD	PROAGUA	2005
Missi	Miraíma	65.301.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL	2011
Riacho da Serra	Alto Santo	23.470.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL	2011
<b>TOTAL</b>	-	<b>285.831.000</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 4 – Obras de acumulação hídrica implantadas pelo Avança Brasil

AVANÇA BRASIL						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Castanhão	Alto Santo	6700000000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	AVANÇA BRASIL	2003
Itapebussu	Maranguape	8.800.000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	AVANÇA BRASIL	2006
<b>TOTAL</b>	-	<b>6.708.800.000</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 5 – Obras de acumulação hídrica implantadas por Outros programas

OUTROS						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Serafim Dias	Mombaça	43.000.000	DNOCS	UNIÃO		1995
Uruquê	Quixeramobim	8.300.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	1995
Valério	Altaneira	2.020.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	1995
Ant. Ferreira Antero (Fogareiro)	Quixeramobim	118.820.000	DNOCS	UNIÃO		1996
Tatajuba	Icó	2.720.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	1996
Trussu	Iguatu	301.000.000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	Açudes Regionais	1996
Jatobá	Milhã	1.070.000				1997
Jenipapeiro	Deputado Irapuan Pinheiro	17.000.000	SRH / DNOCS	ESTADO		1997
Batente	Ocara	28.900.000	SOHIDRA	ESTADO	PROASIS	1998
Boa Esperança	Jaguaretama	3.400.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	PROASIS	1998
Colina	Quiterianópolis	3.250.000	DNOCS	UNIÃO		1998
Madeiro	Pereiro	2.810.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	1998
Olho D'água	Várzea Alegre	21.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	Açudes Regionais	1998
Canoas	Assaré	69.250.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	Açudes Regionais	1999
Santa Maria	Ererê	5.866.800	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	1999

OUTROS						
Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
Pirabibu	Quixeramobim	74.000.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	2000
Santo Antônio	Iracema	832.000	SRH / SOHIDRA	ESTADO	Açudes Regionais	2001
Macacos	Ibaretama	10.320.337	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI		2007
João Guerra	Itatira	4430000	SRH / PREFEITURA	ESTADO		2012
Itapajé	Itapagé	4.850.000	SRH / PREFEITURA	ESTADO		2012
Taquara	Cariré	274.000.000	DNOCS		PAC	2012
<b>TOTAL</b>	-	<b>996.839.137</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 6 – Açudes construídos pelo DNOCS

Açude	Município	Capacidade (m³)	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
						(ano)
Serafim Dias	Mombaça	43.000.000	DNOCS	UNIÃO		1995
Ant. Ferreira Antero (Fogareiro)	Quixeramobim	118.820.000	DNOCS	UNIÃO		1996
Trussu	Iguatu	301.000.000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	Açudes Regionais	1996
Jenipapeiro	Deputado Irapuan Pinheiro	17.000.000	SRH / DNOCS	ESTADO		1997
Colina	Quiterianópolis	3.250.000	DNOCS	UNIÃO		1998
Castanhão	Alto Santo	6.700.000.000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	AVANÇA BRASIL	2003
Itapebussu	Maranguape	8.800.000	SRH / DNOCS	ESTADO / UNIÃO	AVANÇA BRASIL	2006
Taquara	Cariré	274.000.000	DNOCS		PAC	2012

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 7 – Obras de transferência hídrica implantadas pelo Prourb

PROURB									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
REDENCAO/ACARAPE/BARREIRA/ANTO	Redenção	Aç. Acarape do Meio	38,2	44	38.300	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1997
ALCÂNTARAS	Alcântaras	Açude Pinga	1,2	15	2.300	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
ASSARÉ	Assaré	Açude Canoas	10,82	33	15.702	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
IBICUITINGA	Ibicuitinga	Rio Banabuiu	33,1	18	6.280	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
IDEAL/CAPIRAVA/OCARA	Aracoiaba / Ocara	Leito do Rio Choro	11,1	12	5.900	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
IPU	Ipu	Açude Araras	26,4	70,43		SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
IRAUÇUBA	Irauçuba	Açude Jerimum	17	33	11.060	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
ITAPIÚNA/CAIO PRADO	Itapiúna	Açude Castro	11,98	25		SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
PALMATORIA	Itapiúna	Açude Castro	12,1	4	2.000	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998
SENADOR SA-URUOCA-JORDAO	Senador Sá / Uruoca	Rio Coreau Perenizado pelo Angicos	33,03	17,93	9.625	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	1998

PROURB									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
CANINDÉ	Canindé	Açude Souza	7,22	100	30.115	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
CEDRO	Cedro	Riacho Sao Miguel	5,9	31	13.763	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
ITAPAJE	Itapagé	Açude Jerimum	17,5	67	32.379	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
MONSENHOR TABOSA	Monsenhor Tabosa	Monsenhor Tabosa	4,6	23	5.652	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
PALHANO	Aracati / Itaiçaba / Palhano	Canal do Trabalhador	22,7	18	8.012	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
PIQUET CARNEIRO	Piquet Carneiro	Açude Sao José	7,5	23	8.306	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
VARZEA ALEGRE	Várzea Alegre	Açude Olho d'Água	10	84	33.648	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	1999
INDEPENDÊNCIA	Independência	Acude Barra Velha	8,8	31	9.300	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	2000
NOVO ORIENTE	Novo Oriente	Acude Flor do Campo	13,5	48	10.650	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	2000
QUIXADÁ	Quixadá	Acude Pedras Brancas	23,5	109	65.000	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	2000
AIUABA	Aiuaba	Açude Benguê	2,6	11	3.551	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRDBNDES	PROURB	2001

PROURB									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
AURORA	Aurora	Açude Cachoeira	6,3	44	8.820	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	2001
CARIÚS/JUCÁS	Cariús / Jucás	Rio Cariús	4,4	24	23.104	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL / BIRD / BNDES	PROURB	2001
CANAL SÍTIOS NOVOS-PECÉM	Caucaia	Açude Sítios Novos	24	2000	-	-	ESTADO	PROURB	2001
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>353,45</b>	<b>2.885</b>	<b>343.467</b>				

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 8 – Obras de transferência hídrica implantadas pelo Progerirh

PROGERIRH									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
EIXÃO TRECHO I	Alto Santo / Jaguaribara / Morada Nova	Açude Castanhão	53,6	22.000	-	-	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2004
EIXÃO TRECHO II	Morada Nova / Russas	Açude Castanhão	46,19	19.000	-	SRH / SOHIDRA	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2008
EIXÃO TRECHO III	Cascavel / Morada Nova / Ocara / Russas	Açude Castanhão	66,3	19.000	-	SRH / SOHIDRA	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2009
AMONTADA	Amontada	Açude Missi	13,6	30,1	15891	SRH / SOHIDRA	ESTADO/BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
ANTONINA DO NORTE	Antonina do Norte	Açude Mamoeiro	13,94	17,7	8026	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
IPUEIRAS	Ipueiras	Açude Jatobá	7,12	33,6	18822	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
MADALENA/MACAOCA/LAGOA DO MATO	Madalena	Açude Umari	43,69	16	7704	SRH / SOHIDRA	ESTADO / BIRD	PROGERIRH ADICIONAL	2012
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>244,44</b>	<b>22.097</b>	<b>50.443</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 9 – Obras de transferência hídrica implantadas pelo Proágua

PROÁGUA									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
TRICI-TAUA	Tauá	Açude Trici	19,6	52	26000	SRH / SOHIDRA		PROAGUA	1999
CASCADEL	Cascavel	Rio Choro	8,8	173	49261	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2000
ARACOIABA/BATURITÉ	Aracoiaba / Baturité	Açude Aracoiaba	24,89	133,64	50719	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2002
CHAVAL/BARROQUINHA	Barroquinha / Chaval	Açude Itaúna	30,4	56	21937	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2002
ICÓ	Icó	Aç. Lima Campos	11,7	50	19122	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2002
IGUATU	Iguatu	Aç. Trussu	19,5	180,29	53506	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2002
SÃO GONÇALO DO AMARANTE/UMARITUBA/SIU PÉ	São Gonçalo do Amarante	Canal Sítios Novos	12,39	55,66	16662	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2002
CATUNDA	Catunda	Açude Carmina	1,98	13,52	6712	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2006
SER. DO FÉLIX/BOQ. DE CESÁRIO	Beberibe	Can.Trabalhador	18,66	12	7210	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2006
SIFÃO UMBURANAS	Beberibe	C. Trabalhador	2,86	250	180000	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2006
CATARINA	Catarina	Aç Riv.Carvalho	19,59	25,55	12918	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2007

PROÁGUA									
Adutora	Municípios	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
GRAÇA/PACUJÁ/MUCAMBO	Graça / Ibiapina / Mucambo / Pacujá	Açude Jaburu I	44,15	53,95	27271	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2007
LAVRAS DA MANGABEIRA	Lavras da Mangabeira	Açude Rosário	25,96	40,5	20634	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2007
PIRES FERREIRA	Pires Ferreira	Açude Araras	16,4	10,5	5162	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	PROAGUA	2007
IBARETAMA/PIRANGI	Ibaretama	Aç. Macacos	28,51	12,43	7734	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PROAGUA NACIONAL	2011
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>285,39</b>	<b>1.119</b>	<b>504.848</b>	-	-	-	-

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 10 – Obras de transferência hídrica implantadas por Outros programas

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
IBARETAMA	Ibaretama	Poço Amazonas	2,7	6	2004	SOHIDR A	ESTADUAL	Adut do Sertão	1995
IBIAPABA 1A. ETAPA	Carnaubal / Ibiapina / Tianguá / Ubajara / Viçosa do Ceará	Açude Jaburu	150,5	600	313000	SRH	TESOURO ESTADUAL	PROASIS	1995
JARDIM	Jardim	Poço Amazonas	3	5	1364	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1995
SOBRAL	Sobral	Açude Jaibaras	10,47	6	5000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1995
BOM PRINCÍPIO	Poranga	Fontes Naturais	6	6	1800	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1996
IBICUÃ	Piquet Carneiro	Aç. Mundo Novo	6,5	8	4000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1996
BAIXIO ERERÊ (AGROVILA)	Iguatu	Açude Trussu Canal do DIJA/CHAPA DA DO	0,5	1	500	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1997
CABEÇA PRETA	Limoeiro do Norte	APODI	2,54	3	1932	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1997
JARDIM DE SÃO JOSÉ	Russas	Rio Jaguaribe	1	7	2500	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1997
TAMBORIL (AGROVILA)	Iguatu	Açude Trussu	0,5	1	100	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1997
TEJUCUOCA	Tejuçuoca	Aç. Tejuçuoca	6,81	6	1699	SOHIDR A	ESTADUAL	Adut do Sertão	1997
APUIARÉS	Apuiarés	Rio Curu	16,28	6	1485	SOHIDR A	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
CAPISTRANO	Capistrano	Açude Castro	13,6	10	4459	SOHIDR A	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
CARIDADE	Caridade	Açude São Domingos	11,1	14	3018	SOHIDR A	ESTADO / UNIÃO	Adut do Sertão	1998

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
CATOLÉ DOS TIMÓTEOS	Iguatu	Açude Trussu	2	1	700	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
ITACIMA/AGUA VERDE	Guaiúba	Açude Acarape	6,8	10	6720	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
MUMBABA	Massapê	Acude Acarau Mirim/ETA CAGECE Poço	6,95	10	7665	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
OLHO D'ÁGUA (AGROVILA)	Várzea Alegre	Amazonas Aç. Vila dos	0,2	1	728	SRH SOHIDRA	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
PEREIRO	Pereiro	Lopes Riacho	1,64	9	4576	A	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
PLACAS	Quixeramobim	Uruquê Barra do rio	1,5	3	1750	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
PRIMAVERA	Morada Nova	Cahuipe Bar de nível no leito do riacho Santa	3,77	3	1771	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
ROLDAO	Morada Nova	R	1,34	2	1771	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
SACO VERDE / PEDRA PRETA	Limoeiro do Norte / Tabuleiro do Norte	Canal do DIJA/Chapada do Apodi Bar	15	3	2555	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
SAO JOAO DO ARUARU	Morada Nova	Vertedoura Rabicha/ Rio Pirangi	1,77	1	1771	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
SAO MIGUEL DOS AMANCIOS	Quixeramobim	Açude S. Miguel	1	5	6000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
TOME	Limoeiro do Norte	Canal do DIJA/Chapada do Apodi	3,65	4	2765	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
URUQUE	Quixeramobim	Perenizacao do riacho Uruque/Açude Uruqu Poco amazonas no	1,06	2	1295	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1998
CANGATI	Quixeramobim	leito do Banabuiu Açude S.	6,1	5	6000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
CATOLÉ DA PISTA	Piquet Carneiro	Miguel Açude	1	2	1400	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
CUNCAS	Barro	Prazeres Poço	1,78	6	4347	SRH SOHIDR	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
DAKOTA	Iguatu	Profundo Fontes Naturais	0,85	2	1000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
FREI JORGE IPAGUASSU MIRIM/ARRAIAL	Massapê	Acarau Mirim Açude Poço	2,94	2	1400	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
ITAGUÁ	Campos Sales	Pedr	4,2	4	1000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
ITAMARACÁ	Groaíras	Interligacao com a ETA DA CAGECE Barra do rio	5,24	2	1470	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
JACURUTU	Caucaia	Cahuipe Barra do rio	2,76	1	658	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
JAMACARU	Caucaia	Cahuipe	2,76	1	658	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
KM 27	Senador Pompeu	Açude Umari	1,2	2	461	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
PALESTINA DO CARIRI	Mauriti	Pocos profundos no aluviao do rio Quixab	3	6	6954	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
PALMÁCIA	Palmácia	Poço Amazonas	1	1	1000	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
PLANALTO CAHUIPE	Caucaia	Poço Profundo	1,3	4	1742	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
SÃO JOAQUIM	Senador Pompeu	Açude Umari	0,3	2	632	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	1999
BETÂNIA	Deputado Irapuan Pinheiro	Açude Municipal	0,6	7	2500	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
CÓRREGO DO MACHADO	Jaguaruana	Rio Jaguaribe	4,2	5	4032	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
ENG. JOÃO TOMÉ	Ipueiras	Poço amazonas no leito do rio Góes	4,2	9	4100	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
FEITICEIRO	Jaguaribe	Poço Amazonas Rio Cuncas perenizado pelo Ac. Prazeres	4,27		4500	SOHIDRA	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
IARA	Barro		3,52	7	5292	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
KM 20	Senador Pompeu	Açude Patu Aç. Forquilha	9	3	1626	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
PEDRA BRANCA	Pedra Branca	II	13,52	8	4843	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
SANTA CRUZ DO BANABUIÚ	Pedra Branca	Açude Forquilha	13,5	8	4842	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
SANTA ROSA	Caucaia	Barra do rio Cahuipe	1,79	2	1967	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
SAO PEDRO	Caucaia	Barra do rio Cahuipe	4,19	5	3556	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2000
TRAPIA	Forquilha	Açude Arrebita	2,6	15	11004	SRH		Adut do Sertão	2000
CASCUDO/LAJEDO/VÁRZEA	Icó	Açude L. Campos	15	7	1742	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2001

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
ENGENHEIRO JOSÉ LOPES	Senador Pompeu	Açude Umari	1,5	2	639	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2001
MANITUBA	Quixeramobim	Açude Tourão	2,2	1	430	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2001
PARAMOTI	Paramoti	Acude General Sampaio	31,1	22	9852	SRH	ESTADUAL	Adut do Sertão	2001
TRIÂN. QUIX./TIMBAÚBA	Chorozinho	Rio Choró	7,4	9	4337	SRH		Adut do Sertão	2001
MARIN.	Beberibe	Rio Pirangi	12	170	-	-	ESTADO	PROASIS	2001
Pirangi/Lagoa do Uruaú									
CAMPOS SALES/SALITRE	Araripe / Campos Sales / Salitre	Poço Pioneiro	103,12	96	45302	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL	Adut do Sertão	2002
COMUNIDADES RURAIS DO PALHANO	Palhano	Canal do Trabalhador	21,4	4	2786	SRH SOHIDRA	ESTADUAL	Adut do Sertão	2002
PIRABIBU-CEDRO	Quixeramobim	Aç. Pirabibu	16,3	30		A	ESTADUAL	Adut do Sertão	2002
ANDREZA/ARATACA	Beberibe	Rio Pirangi	13,09		3810	SRH	FECOP		2005
CATUANA	Caucaia		0,73		4911	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	ESTADUAL	2005
Fogareiro/Pirabibu	Quixeramobim	Açude Fogareiro	10,54	110	-	-	ESTADO	PROASIS	2005
BATENTE-PATOS	Morada Nova	Açude Batente	45,2	14	6196	SRH / SOHIDRA	FECOP	ESTADUAL	2006
FORQUILHA	Forquilha / Sobral	Rio Acaraú	28,77	66,81	28795	SRH / SOHIDRA	ESTADUAL	ESTADUAL	2008
FRECHEIRINHA	Frecheirinha	Aç. Angicos	18,37	32,34		A		-	2008
ORÓS/ FEITICEIRO	Jaguaribe / Orós	Açude Orós	18,27	1.720	-	SRH / SOHIDRA	ESTADO / UNIÃO	-	2008

OUTROS PROGRAMAS									
Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada	Órgão Executor	Fonte de Recursos	Programa	Conclusão
						A			
IRAPUAN PINHEIRO	Deputado Irapuan Pinheiro	Açude Jenipapeiro II	17,13	12,75	5781	SRH / PREFEITURA	ESTADO	-	2011
JUATAMA	Quixadá	Açude Pedra Branca	13,88	13,74	4916	SOHIDRA		-	2011
QUIXADÁ	Quixadá	Açude Pedras Brancas	24,57	180,03	85508	SRH/SOHIDRA	ESTADO	-	2011
PEREIRO	Pereiro Cascavel / Horizonte / Itaitinga / Pacajus	Açude Aduino Bezerra	20,23	28,45	17052	SRH	ESTADO	-	2012
EIXÃO TRECHO IV	/ Pacatuba	Açude Castanhão	32,81	19.000	-	SRH / SOHIDRA	ESTADO / MI	PAC	2012
<b>TOTAL</b>			<b>828,61</b>	<b>3.361</b>	<b>681.969</b>	A			

Fonte: Atlas SRH

Tabela A 11 – Eixos de integração

<b>Eixo de Integração</b>	<b>Municípios</b>	<b>Fonte Hídrica</b>	<b>Fonte de Recursos</b>	<b>Programa</b>	<b>Ano de Conclusão</b>	<b>Vazão (m³/s)</b>	<b>Extensão (Km)</b>
<u>Canal trabalhador</u>	Itaiçaba / Pacajus	Rio Jaguaribe	ESTADO		1993	6	102
<u>Canal Sítios Novos – Pecém</u>	Caucaia	Açude Sítios Novos	ESTADO	PROURB	2001	2	24
<u>Pirangi/Lagoa do Uruaú</u>	Beberibe	Rio Pirangi	ESTADO	PROASIS	2001	0,17	12
<u>Eixão trecho I</u>	Alto Santo / Jaguaribara / Morada Nova	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2004	22	53,6
<u>Fogareiro/Pirabibu</u>	Quixeramobim	Açude Fogareiro	ESTADO	PROASIS	2005	0,11	10,54
<u>Eixão Trecho II</u>	Morada Nova / Russas	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2008	19	46,19
<u>Orós/Feiticeiro</u>	Jaguaribe / Orós	Açude Orós	ESTADO / UNIÃO		2008	1,72	18,27
<u>Eixão Trecho III</u>	Cascavel / Morada Nova / Ocara / Russas	Açude Castanhão	BIRD / BNDES / ESTADO	PROGERIRH	2009	19	66,3
<u>Eixão Trecho IV</u>	Cascavel / Horizonte / Itaitinga / Pacajus / Pacatuba	Açude Castanhão	ESTADO / MI	PAC	2012	19	32,81

Fonte: Atlas SRH

**Tabela A12 – Estudos e Projetos realizados no período de 1995 – 2012 (DIDOC)**

<b>Projeto</b>	<b>Ano</b>
Projeto de Adequação Xique-Xique. Alto Santo – CE. 1995.	1995
Projeto irrigação Graça (adequação). Crateús – CE. 1995.	1995
Adequação do Projeto Altinho. Tabuleiro do Norte–CE. 1995.	1995
Adequação do Projeto de Irrigação Tucunduba II. Senador Sá – CE. 1995.	1995
Estudo de Viabilidade Técnica Econômica das Áreas do Itans e Boa Águas. Itapiúna – CE. 1995	1995
Estudo de Aproveitamento Hídrico da Bacia do Riacho Capim Pubo. Icó - CE 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora de Itaiçaba \ Palhano. 1995.	1995
Estudos na Bacia Hidrográfica do Riacho Coaçu. Euzébio – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Barragem Batente. Morada Nova/Ocara - CE. 1995.	1995
Revisão do Projeto Executivo da Adutora de Caridade. Caridade - CE. 1995 .	1995
Detalhamento do Projeto Executivo da Adutora de Mumbabá. Massapé – CE. 1995.	1995
Estudo de Aproveitamento Hidroagrícola da Bacia dos Riachos Malcozinhado e Caponga. Cascavel, Pindoretama e Pacajús – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora Pedra Branca. Quixadá – CE. 1995.	1995
Estudo do Aproveitamento Hidroagrícola da Vertente Fluvial dos Municípios de Ipaumirim / Baixo / Umari. Ipaumirim – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora do Rio Banabuiú á Ibicuitinga. Ibicuitinga - CE. 1995.	1995

Projeto	Ano
Projeto Executivo da Adutora do Açude Prazeres à lára. barro - CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora do rio Quixabinha à Palestina do Cariri. Mauriti - CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora do Açude Lima Campos à Várzea da Conceição. Cedro - CE. 1995.	1995
Plano de Aproveitamento Múltiplo dos Recursos Naturais da Bacia do Rio Timonha - Barragem Itaúna. Chaval – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Adutora de Uruquê. Quixeramobim – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo das Adutoras de Santa Rosa, Jucurutu, São Pedro, Primavera. Caucaia – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo de Abastecimento D'água do Distrito de Itaguá. Campos Sales – CE. 1995.	1995
Estudo de Aproveitamento Hídrico das Bacias dos Riacho São Miguel e Umburanas._ Mauriti – CE. 1995.	1995
Projeto Executivo da Barragem Gangorra. Granja – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora do Açude Piquet Carneiro. Piquet Carneiro – CE. 1996.	1996
Projeto de Avaliação Hidrogeológica da Bacia Sedimentar Araripe. Recife. 1996.	1996
Projeto executivo da adutora de Baixo de Arerê. Iguatu – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora Trici. Tauá – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Barragem Souza. Canindé – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Barragem Monsenhor Tabosa. Monsenhor Tabosa - CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Barragem Cachoeira e da Adutora de Aurora. Aurora – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Barragem Sítios Novos. Caucaia – CE. 1996.	1996

Projeto	Ano
prourb-ce. Projeto Executivo Adutora de Camocim. Camocim – CE. 1996.	1996
proágua. Projeto Executivo Adutora de Camocim. Camocim – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo e Estudos Complementares para a Implantação e aproveitamento da Barragem Barra Velha e Projeto Executivo da Adutora de Independência. Independência – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo Adutora do Km – 20. Senador Pomopeu – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo, Cadastro e Plano de Aproveitamento da Barragem Flor do Campo e da Adutora de Novo Oriente. Novo Oriente – CE. 1996.	1996
Estudo de Aproveitamento Hidroagrícola da Bacia do Rio Trairi. Trairi – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Ipú. Ipú – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Cascavel / Pindoretama. Cascavel – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Catolé dos Temóteos. Iguatu – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Alcântaras. Alcântaras - CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Várzea Alegre. Várzea Alegre – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Canindé. Canindé – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora para Abastecimento D'água do Distrito de Água Verde. Guaiúba – CE. 1996.	1996
Projeto Executivo da Adutora de Assaré. Assaré- CE. 1996.	1996
Plano diretor da Bacia do Curu. 1996.	1996

Projeto	Ano
Projeto Executivo da Adutora de Água Bruta . Uruburetama – CE. 1996.	1996
Projeto Básico de Irrigação da Área Piloto da Península do Curupati. Juagaribara-CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Santa Quitéria. proágua Santa Quitéria – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Feiticeiro. Jaguaribe - CE. 1997.	1997
Projeto Executivo de Abastecimento D'água do Distrito de Salão. Senador Sá – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Catú e Estudo Preliminares na bacia Hidrográfica do Rio Catú. Aquiraz – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Rosário e das Adutoras Lavras da Mangabeira e Quitaiús. Lavras da Mangabeira – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Benguê e da Adutora de Aiuaba. Aiuabá – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Malcozinhado. Cascavel, Pindoretama e Pacajús – CE. 1997.	1997
Projeto executivo da Adutora da Agrovila Tamboril. Iguatu – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Itaúna e Projeto Executivo das Adutoras Barroquinha e Chaval. Chaval – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Muquém e das Adutoras de Cariús e Jucás. Cariús – CE. 1997.	1997
Estudo de Viabilidade Técnica Econômica da Transposição do Açude Pirabibu para o Cedro em Quixadá. Quixeramobim – CE. 1997.	1997
Projeto Básico do Açude Pirabibu. Quixeramobim – CE. 1997.	1997
Projeto executivo da adutora de Paramoti. Paramoti – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Iguatu. Iguatu – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Cauhipe. Caucaia - CE. 1997	1997
Projeto Executivo da Adutora de Trapiá. Forquilha – CE. 1997.	1997

Projeto	Ano
Projeto Executivo da Adutora de Lima Campos. Icó – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Roldão. Morada Nova – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Aruaru. Morada Nova – CE. 1997.	1997
Planejamento da Base Física do Núcleo de Reassentamento da População Atingida pela Construção do Açude Arneiroz II. Arneiroz – CE. 1997.	1997
Estudo Integrado da Bacia do Rio Mundaú. 1997.	1997
Projeto executivo da Adutora de Caponga. Cascavel – Ce. 1997.	1997
Projeto executivo da Adutora de Pindoretama. Pindoretama – CE. 1997.	1997
Projeto de Aproveitamento Hidroagrícola da Bacia do Rio Cruxati. Itapipoca – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Catolé da Pista. Piquet Carneiro – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Ipaguassu / Mirim. Massapê – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Aquiraz. Aquiraz – CE. 1997.	1997
Projeto de Transposição das Águas do Açude Irapuá para o Abastecimento e Saneamento do Rio Curtume em Nova Russas. Nova Russas – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora de Placas. Quixeramobim – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora Itamaracá. Groairas – CE. 1997.	1997
Estudo para o Aproveitamento do Sistema Tributário do Riacho Umburanas. Fortim – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Adutora Distrito do Cedro. Cedro – CE. 1997.	1997
Projeto Executivo da Barragem Diamantino II. Marco – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Barragem Apertado e da Adutora de Salitre. Salitre – CE. 1998.	1998

Projeto	Ano
Projeto Executivo da Barragem Aracoiaba e Adutoras Aracoiaba e Baturité. Aracoiaba / Baturité – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora Canudos. Jaguaribara – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora Lages. Jaguaribara – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora Eng.º João Tomé. Ipueiras – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora da Industria Nutrilite. Tianguá – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora do Distrito de Livramento. Ipú – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora do Açude Salão para Reforço do Sistema de Abastecimento de Água em Canindé. Canindé – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Barragem Itapebussú. Maranguape – CE. 1998.	1998
Elaboração dos estudos Topográficos e Geotécnicos da Barragem Candeias. Aracoiaba – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo do Sistema Adutor da Serra Félix. Beberibe – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da Adutora do Distrito de Lisieux. Santa Quitéria – CE. 1998.	1998
Ampliação do Açude São Pedro. Cariaçu – CE. 1998.	1998
Eixo de Integração Jaguaribe – Icapuí. Icapuí – CE. 1998.	1998
Projeto Executivo da adutora para Abastecimento de Água das Comunidades Valencia I, Valencia II, Tanquinho e Lagoa do Serra. Banabuiú– CE. 1998.	1998
Projeto Choró e Adutora de Beberibe. Quixadá e Beberibe – CE. 1988 e 1999.	1999
Projeto Executivo da Adutora de Umarituba e Siupé e da Sede Municipal de São Gonçalo do Amarante. São Gonçalo – CE. 1999.	1999

Projeto	Ano
Projeto Executivo, Plano de Aproveitamento da Barragem Carmina e Projeto Executivo da Adutora de Catunda. Catunda – CE. 1999.	1999
Sistema de Abastecimento D'água de Comunidade Rurais. Palhano – CE. 1999.	1999
Projeto Executivo da Barragem Macacos. Ibaretama – CE. 1999.	1999
Projeto Executivo de Ampliação Chile. Ibicuitinga – CE. 1999.	1999
Projeto Executivo da Adutora de Critais e Pitombeira. Cascavel – CE. 1999.	1999
Projeto executivo da Barragem Amarelas e da Adutora de Fortim. Fortim – CE. 1999.	1999
Projeto Executivo, Plano de Aproveitamento da Barragem Faé e Projeto Executivo da Adutora de Quixeló. Quixeló - CE. 1999.	1999
Projeto Executivo da Barragem Anil. Caucaia – CE. 1999.	1999
Projeto Executivo da Barragem Pesqueiro. E Sistema de Abastecimento Aratuba Mulungu. Capistrano de Abreu – CE. 1999.	1999
Sistema de Abastecimento de água da Barragem Tijuquinha. Baturité– CE. 1999.	1999
Projeto de Implantação da Adutora de Tabainha. Tianguá – CE. 1999.	1999
Elaboração do Projeto Executivo da Transposição do Sistema Quixeramobim para o Riacho Quixeramobim. Quixeramobim – CE. 2000.	2000
Estudo de Alternativas, Viabilidade e Projeto Básico da Alternativa Selecionada da Barragem Taquara. Cariré – CE. 2000.	2000
Elaboração dos Projetos Executivos de Engenharia e Integração do Sistema Rio Pirangi ao Sistema Lacustre de Uruaú e Abastecimento d'água das Comunidades de sua Influência. Beberibe– CE. 2000.	2000
Projeto Executivo da Adutora do Distrito Raimundo Martins. Santa Quitéria– CE. 2000.	2000

Projeto	Ano
Barragem Pedra d'água. Pereiro - CE. 2000.	2000
Barragem Carnaúba. Santana do Acaraú- CE. 2000.	2000
Adutora do KM 27. Senador Pompeu - CE. 2000.	2000
Elaboração dos Projetos de Adutoras e de Turbobombas no Açude Fogareiro para o Rio Pirabibu. Quixeramobim– CE. 2000.	2000
Elaboração dos Projetos de Adutoras para o Abastecimento da Cidade de Alto Santo. Alto Santo – CE. 2000.	2000
Projeto Executivos de Adutora e Instalação de turbobombas no Açude Banabuiú para Transposição de Águas para o Açude Pedra Branca. Banabuiú – CE. 2000.	2000
Elaboração do Projeto da Adutora para o Abastecimento da Cidade de Catarina. Catarina – CE. 2000.	2000
Projeto Executivo da Transposição do Sistema Açude Serrota / Rio Groaíras para a Microregião do Distrito de Taparuaba. Taparuaba – CE. 2000.	2000
Elaboração do Projeto da Adutora para o Abastecimento da Cidade de Palmácia. Palmácia – CE. 2000.	2000
Elaboração do Projeto da Adutora para o Abastecimento da Cidade de Araripe. Araripe – CE. 2000.	2000
Elaboração do Projeto da Adutora para o Abastecimento Público de Água das Cidades de Jati e Pena Forte. Jati e Pena Forte – Ceará. 2000.	2000
Projeto da Adutora São Miguel dos Amâncios , Elaboração do Projeto Técnico Executivo das obras de Adutoras para Transferência. 2000.	2000
Projeto da Adutora São do Saco Verde , Elaboração do Projeto Técnico Executivo das obras de Adutoras para Transferência. 2000.	2000
Projeto da Adutora do Tomé , Elaboração do Projeto Técnico Executivo das obras de Adutoras para Transferência. 2000.	2000

<b>Projeto</b>	<b>Ano</b>
Projeto da Adutora de Iara , Elaboração do Projeto Técnico Executivo das obras de Adutoras para Transferência. 2000.	2000
Projeto da Adutora de Córrego Machado , Elaboração do Projeto Técnico Executivo das obras de Adutoras para Transferência. 2000	2000
Estudo de Alternativa, EIA, RIMA, Projetos Executivos, Levantamento Cadastrais, Plano de Reassentamento e Avaliação Financeira e Econômica dos Projetos das Barragens João Guerra/ Umari, Riacho da Serra, Ceará e Missi, e dos Projetos das Adutoras de Madalena, Lagoa do Mato, Alto Santo e Amontada. 2001.	2001

Fonte: Divisão de Informação e Documentação – DIDOC – SRH

Tabela A 13 – Estudos e Projetos realizados no período de 1997 – 2012 (ADINS)

<b>Projeto</b>	<b>Ano</b>
Estudo de Viabilidade e Projeto Básico do Cinturão das Águas 1a. Etapa (Jati-Cariús) 160 Km	2011
Estudo de Viabilidade e Projeto Básico do Eixo de Integração da Ibiapaba	2012
Projetos da Barragem Amarelas e Adutora de Beberibe, em Beberibe	2012
Projetos da Barragem Germinal e Adutora Palmácia	2012
Projeto Executivo do Sistema Adutor de Pereiro	2012

Fonte: Assessoria de Desenvolvimento Institucional – ADINS SRH

