

**CONTRIBUIÇÃO PARA UM MODELO DE  
ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO CEARÁ**

**CÉLIO AUGUSTO TAVARES E SALES**

**Dezembro/99**

# CONTRIBUIÇÃO PARA UM MODELO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO CEARÁ

CÉLIO AUGUSTO TAVARES E SALES

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, com Área de Concentração em Recursos Hídricos, como requisito às exigências para obtenção do Grau de Mestre.

Fortaleza – Ceará

Dezembro/99

CONTRIBUIÇÃO PARA UM MODELO DE  
ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO CEARÁ



---

Célio Augusto Tavares e Sales

Dissertação aprovada em 20 /12 /1999

Examinadores:



---

Professor Doutor José Carlos Araújo  
(Orientador da Dissertação)



---

Professor Doutor Vicente de Paulo P. Barbosa Vieira  
(Universidade Federal do Ceará)



---

Professor Doutor Francisco José Soares Teixeira  
(Universidade Estadual do Ceará)

À Prof. José Carlos Araújo, orientador

de graduação e doutorado, por sua

orientação e incentivo.

Francisco Soares, orientador

posterior

Felepe

Luiz

Cláudio

et

et

et

et

Dedico este trabalho aos que deram incentivo e suporte

à sua realização, em especial à:

Dionizio Sales e Carmelita (pais)

Felipe e Hudy (filhos)

Maria Ester (esposa)

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. José Carlos Araújo, orientador e companheiro, que com o brilho da sua inteligência e conhecimento nos orientou durante a elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Vicente de Paulo Pereira Barbosa Vieira e ao Prof. Doutor Francisco Soares Teixeira pela participação na banca examinadora e pelas contribuições prestadas.

Ao Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará, representado por todo o seu corpo docente, em especial ao Coordenador do Curso de Mestrado em Engenharia Civil, Prof. Doutor Raimundo de Oliveira Souza.

Ao Engenheiro Francisco Lopes Viana, Presidente da COGERH, que entendeu e incentivou a realização desse objetivo.

À Rosana Garjulli e João Lúcio, companheiros da COGERH, que no debate das questões relacionadas ao tema da dissertação deram valorosa contribuição.

Aos usuários de água do vale do rio Acarape do Meio que com tanta pertinência nos conduziram ao entendimento dos conflitos de água que ali se desenvolveram.

Ao amigo deputado João Alfredo, do Partido dos Trabalhadores, pela prestimosa ajuda dispensada.

Aos coordenadores do Programa de Desenvolvimento Urbano e Gestão dos Recursos Hídricos – PROURB, engenheiros Francisco José Coelho Teixeira e Ramom

Flávio Rodrigues que viabilizaram uma viagem de estudos sobre o tema, de fundamental importância para a elaboração da dissertação.

LISTA Ao amigo e futuro engenheiro Jackson Oliveira Carvalho pelo apoio dispensado.

À todos os que acreditaram e transmitiram força ao longo dessa jornada.

ABSTRACT

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais

1.2 Objetivos

1.3 Abordagem Metodológica

CAPÍTULO II - REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ocupação

2.1.1 História

2.1.2 Evolução

2.2 Atividades

2.2.1 Atividades

2.2.2 Atividades

2.2.3 Atividades

2.3 Atividades

2.3.1 Atividades

2.3.2 Atividades

2.3.3 Atividades

2.3.4 Atividades

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIV</b>
<b>CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
1.1 Cosiderações iniciais.....	01
1.2 Objetivos.....	02
1.3 Abordagens iniciais sobre o tema proposto.....	02
<b>CAPÍTULO II – CONTEXTUALIZAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO CEARÁ .....</b>	<b>09</b>
2.1 Ocupação Territorial e a formação Econômica do Ceará .....	09
2.1.1 Siará Grande: a ocupação.....	10
2.1.2 Formação do complexo econômico Nordesteino.....	13
2.2 Atual estrutura fundiária e econômica do Ceará.....	14
2.2.1 Considerações iniciais .....	14
2.2.2 Atual estrutura fundiária .....	15
2.2.3 Dados sobre a evolução do perfil econômico .....	17
2.3 Indicadores sócio-econômicos do Estado do Ceará .....	18
2.3.1 Introdução .....	18
2.3.2 Indicadores sócio-econômicos .....	19
2.3.3 A questão do setor agrícola .....	20
2.4 Capacidade de pagamento.....	20

<b>CAPÍTULO III – LEGISLAÇÃO DAS ÁGUAS.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Considerações.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Evolução dos arranjos institucionais.....</b>	<b>24</b>
3.2.1 O Código de Águas.....	25
3.2.2 A Constituição Federal de 1988.....	26
3.2.3 A Constituição Estadual.....	27
3.2.4 Lei Estadual e Decretos.....	28
3.2.5 Legislação Federal: A Lei Nº 9.433.....	31
3.2.6 Comentários adicionais.....	33
<b>3.3 Cobrança pelo uso da água bruta .....</b>	<b>34</b>
3.3.1 O preço da água.....	36
3.3.2 A política de cobrança em curso.....	39
3.3.3 Impactos da cobrança na indústria e saneamento e na agricultura .....	41
<b>CAPÍTULO IV – MODELOS DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA .....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 Introdução .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2 Modelo de centralismo administrativo .....</b>	<b>45</b>
4.2.1 DNOCS – 100 anos .....	45
4.2.2 Aspectos de um modelo de centralismo administrativo na experiência do Ceará .....	50
4.2.3 O modelo do Reino Unido: Inglaterra e País de gales .....	51
<b>4.3 Modelo de Mercado de Água .....</b>	<b>54</b>
4.3.1 Introdução.....	54
4.3.2 Elementos da teoria neoliberal: a base teórica do modelo.....	55
4.3.3 Definições para um modelo de mercado.....	65

4.3.4 Pré-requisitos para implantação de um mercado de águas.....	67
4.3.5 Vantagens e desvantagens de um mercado de direitos de água.....	69
<b>4.4 Modelo de alocação via Negociação .....</b>	<b>77</b>
4.4.1 Introdução .....	77
4.4.2. O Estado proprietário .....	78
4.4.3 A água e o controle social .....	79
4.4.4 A água e a questão da soberania .....	80
4.4.5 Modelo de negociação: processo em construção .....	81
4.4.6 Bases institucionais para um modelo de negociação .....	82
4.4.7 Experiências internacionais .....	84
<b>a) A experiência francesa.....</b>	<b>84</b>
Introdução .....	84
Caracterização das condições hidroclimatológicas .....	85
Aspectos históricos e conceituais do modelo .....	86
A nova lei de 1992 .....	90
Princípio poluidor-pagador .....	91
Estrutura das contas de água .....	93
Síntese do modelo francês .....	94
<b>b) O caso holandês .....</b>	<b>95</b>
Estrutura institucional de Gestão de Águas .....	95
Procedimentos de outorga .....	97
Síntese do caso holandês .....	99
<b>c) A experiência do rio Ruhr, Alemanha .....</b>	<b>99</b>
4.4.8 Vantagens e desvantagens do modelo de negociação .....	100
<b>4.5 A experiência do Estado do Ceará .....</b>	<b>101</b>

4.5.1 Introdução .....	101
4.5.2 A influência do modelo centralizado .....	102
<b>CAPÍTULO V – ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>104</b>
<b>5.1 Considerações iniciais.....</b>	<b>104</b>
<b>5.2 Açude Acarape do Meio: informações técnicas .....</b>	<b>105</b>
5.2.1 Ficha técnica atual da barragem.....	108
5.2.2 Dados hidroclimatológicos.....	108
<b>5.3 Universo consumidor.....</b>	<b>110</b>
5.3.1 Abastecimento humano e industrial.....	111
5.3.2 Irrigação.....	113
<b>5.4 Pesquisa de campo .....</b>	<b>115</b>
5.4.1 Introdução .....	115
5.4.2 Metodologia .....	116
5.4.3 O pensamento gestor do Vale do Acarape .....	117
<b>CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>120</b>
<b>6.1 Considerações iniciais .....</b>	<b>120</b>
<b>6.2 Um modelo de alocação enquanto objeto dos princípios doutrinários da política de gestão .....</b>	<b>120</b>
6.2.1 Explicação da realidade sócio-econômica .....	121
6.2.2 Água: bem público? Bem econômico? .....	122
6.2.3 A gestão democrática, descentralizada e participativa .....	123
6.2.4 A água e a cobrança .....	125
<b>6.3 Um modelo de alocação enquanto objeto do planejamento de gestão .....</b>	<b>127</b>
6.3.1 Acesso às informações e campanhas educativas .....	127

6.3.2 Os planos de gerenciamento de bacias .....	127
<b>6.4 Um modelo de alocação enquanto objeto do gerenciamento .....</b>	<b>129</b>
6.4.1 Controle da demanda .....	130
6.4.2 Gerenciamento da oferta .....	131
<b>6.5 Matriz de avaliação .....</b>	<b>131</b>
<b>6.6 Síntese das conclusões e recomendações .....</b>	<b>133</b>
<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....</b>	<b>136</b>

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

### QUADROS

#### Capítulo II – CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA E ECONÔMICA NO CEARÁ

Quadro 2.1 – Evolução da estrutura fundiária do Ceará.....	16
Quadro 2.2 – Evolução da distribuição de Terra por categoria do Estado do Ceará.....	17

#### Capítulo III – LEGISLAÇÃO DAS ÁGUAS

Quadro 3.1 – Valores de referência do custo de extração na Europa (R\$/1.000 m <sup>3</sup> , 1999) .....	39
---	----

#### Capítulo V – ESTUDO DE CASO

Quadro 5.1 – Culturas irrigadas no vale do Acarape do Meio em 1997.....	114
---	-----

### TABELAS

#### Capítulo IV – MODELOS DE ALOCAÇÃO DE ÁGUAS

Tabela 4.1 – Modo de financiamento das despesas de saneamento, França, 1982 a 1991.....	93
Tabela 4.2 – Detalhamento de uma conta de água bruta na França .....	94

#### Capítulo V – ESTUDO DE CASO

Tabela 5.1 – Parâmetros médios anuais do posto pluviométrico do açude Acarape do Meio .....	109
Tabela 5.2 – Rendimentos hídricos do reservatório Acarape do Meio .....	109
Tabela 5.3 – Frequência de seca observada (%) / períodos mais chuvosos, de 1913 a 1988 .....	110
Tabela 5.4 – Valores de consumo (em L/s) para abastecimento humano e industrial da adutora do açude Acarape do Meio.....	112

## RESUMO

O homem na virada do milênio se depara com problemas ambientais de extensão planetária. No âmbito desses problemas emerge a questão da água, na medida em que o crescimento da população e das atividades econômicas provocam cenários de escassez, afetando a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos. No Estado do Ceará assim como no semi-árido nordestino, a situação é agravada pelos fenômenos da seca. Nessas condições cresce a disputa pelo concurso da água entre os atores econômicos e sociais. Urge, então, a necessidade de implantação de um sistema de gestão que estabeleça mecanismos e procedimentos de alocação de água e outros instrumentos como a outorga, a cobrança da água e políticas agro-econômicas, com vistas a promoção da racionalização de seu uso. Esse trabalho busca contribuir para o desenho de um modelo de alocação que melhor se adeque à realidade do Estado do Ceará, refletindo a partir dos processos históricos formadores do quadro sócio-econômico e institucional vigente e de estudos com base na experiência de gestão na bacia do rio Acaraé do Meio. Dos estudos e pesquisas realizados compreendeu-se a importância da caracterização da água enquanto bem público, a necessidade do equilíbrio entre os usos (sobretudo em se tratando da água enquanto fator de desenvolvimento do setor primário) e a lucidez do pensamento que a própria legislação atual consagra, quando descarta o precioso líquido de uma possível condição de mercadoria. Compreendeu-se, outrossim, que um modelo de alocação, para alcançar a equidade, deve ser conduzido por um processo de negociação democrático cada vez mais direto, envolvendo a sociedade civil assim como todos os usuários das águas das bacias. Esse processo deve se apoiar sobre as organizações colegiadas das bacias: os comitês, instâncias de onde deverão partir as linhas gerais dos planos e da ação gestora.

## ABSTRACT

Mankind, in the new millenium turnover, faces environmental problems of planetary extensions. In the middle of such problems, water scarcity emerges, once population's and economic activities's growth affect availability and quality of water resources. In the State of Ceará, Brazil, as well as in the other semi-arid States of the country, the situation gets more critical due to droughts often occurrence. Under these conditions, conflicts concerning water among economic and social actors gets more intense. The necessity of implementing a water management system which establishes a water allocation policy, as well as other instruments such as licensing, water tariff and agricultural-economic policies, turns urgent in order to promote water use rationing. This research aims contributing for a water allocation model that suits the State of Ceará, based on the reflection of historical, social-economical and institutional local reality, as well as international experience. The research also considers the case of management process in the basin of Acarape do Meio, Ceará. Out of the studies, one could conclude the importance of the public aspect of the water and the need of equilibrium of different uses (specially when the subject is water as a development of primary sector. Therefore, it is not acceptable that the water be dealt with as a simple merchandise. In order to achieve equity, a water allocation model must be induced by democratic negotiation processes as direct as possible, so that civil society and users be involved. This process should be developed in water basin committees, where water management conceptions should be generated.

# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

### 1.1 Considerações Iniciais

Às vésperas do terceiro milênio a água vai se constituindo numa das maiores preocupações da consciência contemporânea. O seu enfoque se reverte de importância acentuada na medida em que, como insumo básico das atividades humanas em todas as suas manifestações, é receptuária, também, da negligência dos processos econômicos e sócio-culturais decorrentes dessas atividades. Cresce a necessidade com o crescimento do consumo, e com ele, a degradação em todas as suas formas, assim como o desperdício, estabelecendo o paradoxo da insensatez, que desponta amiúde nos últimos tempos.

No nordeste brasileiro, e em maior magnitude, na área territorial do Estado do Ceará, a escassez é também um fenômeno climático e aprofunda-se na esteira das relações sociais e econômicas injustas, geradoras e mantenedoras do antropismo predador. Essas deseconomias associadas aos desequilíbrios resultantes da hostilidade do clima semi-árido, exigem e exigirão, da sociedade como um todo, a busca de novos rumos no trato com as questões humanas e ambientais. Este trabalho é mais um esforço e uma modesta contribuição nesse sentido.

## 1.2 Objetivos

O trabalho tem como objetivo contribuir para a discussão de um dos elementos do processo de gestão de águas, a alocação, com enfoque no Estado do Ceará. Esta reflexão é feita a partir de elementos históricos, éticos, culturais, sócio-econômicos e técnicos. Neste sentido serão considerados modelos adotados noutras sociedades, experiências locais mais recentes, e impressões extraídas de um estudo de caso, cuja região de estudos é o vale do rio Acarape do Meio.

## 1.3. Abordagens iniciais sobre o tema proposto

O que poderia provocar no cotidiano atual, nos governos, meios políticos, acadêmicos, técnicos, na sociedade humana em geral, dividida em suas nacionalidades, etnias, processos civilizatórios diferenciados, uma preocupação tão comum como esta relativa à questão da água? É simples: são os sinais do iminente desequilíbrio entre a sua disponibilidade e as necessidades de consumo.

Essa consideração até sugere que primeiro nasce o problema da alocação. Alocar significa destinar algo para um determinado fim. Um bem natural está disponibilizado para o seu usufruto, estaria então alocado para aquele consumo. No caso da água a alocação se torna um problema quando o acesso às fontes para abastecimento humano, animal, para as atividades econômicas em geral, sejam elas agrícolas, industriais, comerciais, produção de energia, ou mesmo para aproveitamentos sanitários, ecológicos, etc., vai ficando cada vez mais conflitivo e insuficiente.

Kemper (1997) comenta sobre a questão dos recursos naturais e o seu acesso. Introduce uma distinção entre recursos de propriedade comum e de livre acesso e afirma que essa distinção reside na ausência parcial ou total de controle sobre a utilização

desses recursos com base nos pressupostos de Bromley e Cernea (1989). O rio na legislação atual brasileira é propriedade do Estado ou da União ou do primeiro por delegação. Subentende-se que tanto Estado como União têm controle sobre seu acesso. Essa afirmação não é totalmente verdadeira, senão vejamos o caso do Rio Amazonas de domínio da União. Com alguma freqüência é possível tomar conhecimento através da imprensa de problemas relacionados ao uso desse rio por parte, por exemplo, dos garimpeiros. O trabalho de garimpagem, via de regra, utiliza processos degradantes através do uso de metais pesados como o mercúrio, prática totalmente condenada e proibida por lei. Talvez por, aparentemente, não se constituir num problema sério, de qualidade, das águas daquele rio, seja pela magnitude da poluição, seja pelas dimensões do próprio rio, esse uso continue sem controle. O fato é que essas falhas gerenciais terminam caracterizando esse manancial, nesse particular, como um recurso de livre acesso. Por outro lado não há problemas de disponibilidade para consumo naquela bacia, dada a abundância desses recursos, frente à modestíssima ocorrência de uso. Será que podemos concluir que a ausência de uma política de gestão efetiva na bacia do Rio Amazonas decorre do fato de não haver problemas de alocação? Esse parece ser um pressuposto de forte consistência.

Mas por razões diversas o nosso problema não seria exatamente descobrir quem nasceu primeiro, se a matéria ou o espírito. O que é real é que as condições de escassez, de falhas de disponibilidade, constituem-se num grande problema e faz com que a “sociedade” refletida através de seus poderes constituídos e de suas políticas e via de regra, com algum atraso, busque cuidar do problema. E por ser um problema permanente, complexo, que se propaga no tempo e no espaço, possuindo dimensões políticas, econômicas, sociais e ambientais, assume a condição de uma questão estratégica.

Com efeito, a consequência natural é a eleição de uma política que estabeleça as orientações gerais, princípios, diretrizes, para a gestão do problema. Diz-se que para problemas efêmeros soluções episódicas, para problemas permanentes a sua gestão permanente. É pois a gestão dos recursos hídricos, vista sob o aspecto mais global, o estuário natural de uma tomada de posição dos poderes constituídos, cujos caminhos nem sempre reproduzem com fidelidade as aspirações sociais.

A gestão teria como objetivo fundamental buscar a sustentabilidade do sistema sob a ótica do equilíbrio "oferta x demanda" e seus aspectos ambientais, não perdendo de vista aqueles de ordem econômico-financeiro. Na visão de Lanna (1993) "uma Gestão Ambiental eficiente deve ser constituída por uma Política Ambiental que fixa as diretrizes gerais, por um Modelo de Gerenciamento Ambiental que estabelece a organização legal e administrativa, e por um Sistema de Gerenciamento Ambiental que articula instituições e aplica os instrumentos legais e metodológicos para o preparo e execução do planejamento ambiental". Nessa perspectiva a gestão englobaria e articularia: a Política enquanto formadora dos princípios doutrinários, o Planejamento, enquanto produtor do conhecimento da realidade, de informações técnicas, da proposição de ações via projetos, programas, etc., e por fim o gerenciamento, enquanto executor e articulador das ações planejadas.

A abordagem de Lanna se não está reduzida à questão dos Recursos Hídricos em si, é porque possui um compromisso mais verdadeiro quanto à análise desse assunto. Em princípio a eficácia da gestão está na sua visão integrada, considerando a rede de inter-relações e interdependências que se estabelecem no universo dos recursos naturais.

Devemos insistir que o objetivo maior da gestão é a harmonização da oferta d'água, do uso e da proteção dos mananciais. O gerenciamento correspondendo a

implementação de um conjunto de ações governamentais que se baseia na política e no planejamento adotados, também se apoia em instrumentos e mecanismos que na realidade buscam exercer o controle da situação, assim produzir elementos para retroanálise da política e do planejamento, o que confere ao processo de gestão uma característica dinâmica imanente.

Sendo os recursos hídricos propriedade do Estado, cabe a ele a autoridade da gestão, comenta Lanna (1993), acerca do princípio 10 (dez), adaptado de Veiga da Cunha, Gonçalves, Figueiredo e Lino (1980). O princípio 10 aqui transcrito na íntegra afirma que: "A autoridade em matéria de gerenciamento de Bacias Hidrográficas deve pertencer ao Estado". Essa posição cuida de estabelecer limites à intervenção social no processo de gestão. Fundamenta-se no fato de que os interesses sobre os recursos hídricos são transgeracionais e transregionais. Esses conceitos parecem refletir a idéia de que o Estado trata melhor dos indivíduos do que eles próprios, e de certa forma procura despir o Estado da sua condição "humana", em que pese a impropriedade do termo, do que trataremos posteriormente. Em todo o caso, no mundo inteiro, é o Estado que delimita as regras sobre o controle dos recursos hídricos.

Retomando a questão do gerenciamento vimos que trata-se da materialização de um conjunto de ações governamentais articuladas (governo enquanto direção política do Estado) destinados a regular o uso, controle e proteção dos recursos hídricos, através de uma cadeia de princípios e procedimentos que configura um "modelo" de gerenciamento.

É preciso regular porque é necessário buscar a sustentabilidade do sistema através do equilíbrio "oferta x demanda" sem provocar seqüelas sociais e ambientais que possam colocar em risco os interesses das atuais e futuras gerações. Daí criam-se os primeiros arranjos institucionais na forma de leis, decretos, regulamentos que disciplinam

o acesso e estabelece as penalidades em caso de ocorrências ilegais. Em alguns países como na Inglaterra e País de Gales todo o sistema de gestão é baseado fortemente na regulação, através de instrumentos jurídicos. Vê-se que a gestão aí já começa a falar de alocação. Em geral os instrumentos jurídicos são utilizados para regularizar direitos de usos, penalidades, atribuir responsabilidades institucionais dentro da matriz gestonária adotada, instituir normas, procedimentos e até outros instrumentos de apoio a gestão, como é o caso da cobrança. Enfim o arcabouço jurídico dá o apoio às ações do gerenciamento inclusive as condições necessárias ao exercício do poder de polícia.

A cobrança pelo uso da água é outro instrumento de controle também regulamentado na forma da lei. O seu concurso está baseado na idéia de que a água, na condição de um bem escasso, assume um valor econômico. Na esteira desse pensamento dois outros conceitos são produzidos: o primeiro é que, uma vez paga, a água seria agora utilizada com alguma parcimônia, induzindo-se assim uma certa racionalidade de uso; o segundo diz respeito à necessidade de formação de fundos de apoio. A implantação de um sistema de gestão mobiliza recursos financeiros de grande vulto, não só pelos trabalhos gerenciais, que Kemper (1997) associa a custos de transação, mas também pelas intervenções estruturais planejadas (visando muitas vezes a ampliação da oferta hídrica, a distribuição, o controle tecnológico informacional, etc.). Por isso, em face da crise fiscal do Estado, é necessário gerar uma receita que possa cobrir parcial ou integralmente o custeio dessas tarefas, sobre isso falaremos no item 3.3. Contudo, na maioria das experiências de gestão em outros países, os recursos públicos continuam dando suporte aos seus sistemas de gestão.

Falamos então no instrumental jurídico de apoio à gestão que dispõe sobre a regulamentação dos direitos de uso, da cobrança etc. Já é possível perceber a influência

que essa base jurídica impõe ao processo de alocação. O usuário só terá acesso à água caso lhe seja concedido esse direito. A política de gestão pode ter como princípio doutrinário formas de direito diferenciadas. Uma dessas formas pode ser, por exemplo, o direito de propriedade sobre a água, que confere ao seu portador inclusive o poder de transferir esses direitos a terceiros, através de mecanismos de mercado.

Estudos prospectivos para avaliação do balanço hídrico numa bacia ou bacias hidrográficas, no tempo e no espaço, projetos estruturantes visando ampliação da oferta hídrica, sistemas de tomada de decisão, monitoramento dos usos, controle de lançamento de cargas poluentes, sistemas de medição, etc., assim como organismos isolados ou articulados numa matriz institucional, desenvolvendo funções regulatórias, técnicas, burocráticas para cumprir inclusive as tarefas acima, sempre estarão no bojo de um sistema de gestão. Um processo de alocação pressupõe a necessidade de todas essas tarefas. Não se pode alocar água sem se ter em conta, por exemplo, a sua real disponibilidade, sobretudo em se tratando de regiões de clima irregular. Por outro lado, uma vez alocada, o seu consumo deve corresponder à quantidade que lhe assegura o direito concedido.

Segue-se então que um sistema de gestão, em última análise, busca mobilizar energias e sistematizar tarefas com o propósito de disciplinar um processo de alocação. A todos os atores sociais, econômicos, ambientais interessa como acessar a água. O objetivo desse trabalho é discutir caminhos, ou melhor, regras de acesso, que melhor poderia se adequar à nossa trajetória histórica, às nossas tradições culturais, estágio tecnológico, etc. É importante ressaltar que do acesso à água estarão em jogo, oportunidades de emprego, renda, saúde, processos migratórios, fome, exclusão, monopólios etc.

Essa discussão se fará a partir da abordagem da nossa formação histórica, do arcabouço jurídico existente, das experiências internacionais mais destacadas, e de consultas a se concretizarem numa realidade objetiva, a bacia hidrográfica do rio Acarape do Meio.

## 2.1. Ocupação territorial e formação econômica do Ceará - resumo histórico

Tem se criado nos últimos decênios um crescimento econômico expressivo sobretudo na região metropolitana de Fortaleza. Entretanto, não se pode deixar de existir ainda um enfraquecimento econômico e social em outras regiões do Estado devido ao lento crescimento da economia e à falta de oportunidades geradas a partir do modelo econômico em curso. Essa realidade terminou por expulsar milhares de indivíduos ligados ao setor primário no interior do Estado para a cidade, onde as reais possibilidades de emprego são poucas e a expressiva procura, o que transformou milhares de trabalhadores rurais ribeirantes em trabalhadores urbanos em condições degradantes de ocupação profissional.

Em que pese o despoimento econômico e social das regiões acima comentadas, é ainda o setor primário, e mais especificamente a pecuária em todos os seus matizes, que constitui a base na exploração da terra e constitui o mais importante empregador de mão-de-obra no interior do Estado. Também, a desqualificação profissional decorrente da

## CAPÍTULO II

### CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESTRUTURA FUNDIÁRIA E ECONÔMICA NO CEARÁ

#### 2.1. Ocupação territorial e formação econômica do Ceará – resgate histórico

Tem ocorrido nas últimas décadas um crescimento urbano acentuado no Estado, sobretudo na região metropolitana de Fortaleza. Este fato deve-se à estrutura fundiária existente aliada ao enfraquecimento crescente da economia agrícola e, por outro lado, decorre de um certo crescimento da economia nos setores de serviços e de oportunidades geradas a partir do modesto, mas reluzente, processo de industrialização em curso. Essa realidade terminou por exercer fortes pressões migratórias sobre os indivíduos ligados ao setor primário na direção da “capital” ou de outras metrópoles. É claro que as reais possibilidades de emprego, na prática, não eram significativas diante da expressiva procura, o que transformou os sonhos de milhares de trabalhadores e trabalhadoras rurais itinerantes em pesadelos cotidianos, como está expresso nos cenários degradantes da ocupação periférica dos grandes centros urbanos.

Em que pese o despovoamento acontecido no interior, motivado pelas razões acima comentadas, é ainda o setor primário da economia, a agricultura de sequeiro, a pecuária em todos os seus matizes, o extrativismo e outras ocupações econômicas com base na exploração da terra e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, um importante empregador de mão-de-obra no Estado, levando-se em consideração, também, a desqualificação técnica desta mão-de-obra. O referido setor respondia, em

1995, por mais de 35% do total da população economicamente ativa do Estado (IPLANCE, 1995). A agricultura, com toda debilidade, e o setor de serviços, juntos eram, ainda em 1995, responsáveis por 90% da P.E.A (população economicamente ativa), embora participassem do PIB (produto interno bruto) estadual com 13% e 60%, respectivamente.

Uma política de geração de empregos no Estado para recrudescer a escalada da *barbárie* (que se prenuncia cada vez mais aguda) não pode deixar de refletir sobre esses dados. E mais, um modelo de desenvolvimento para o semi-árido terá que considerar, com a eficácia que se possa esperar dele, a reestruturação fundiária no campo e a reformulação dos processos de exploração econômica da agricultura e pecuária, cujas atividades foram historicamente responsáveis pela ocupação territorial da capitania do SIARÁ GRANDE, o que passamos a descrever a seguir.

#### 2.1.1. Siará -Grande: a ocupação

No início da colonização as terras do Ceará não provocaram interesse da corte portuguesa, uma vez que as áreas litorâneas de Pernambuco e Bahia já apareciam como opção econômica da colônia, primeiramente, com o advento da exploração do pau-brasil. Por outro lado fatores de ordem político-econômica vieram se juntar aos obstáculos citados na historiografia tradicional, onde aparecem a aridez do clima, agressividade do nativo e as correntes acrcas e marítimas da costa nordestina, que dificultavam a navegação na maior parte do ano (Prado Júnior, 1995; Furtado, 1974). Tudo isso favoreceu para que somente depois de cem anos do descobrimento cabralino, haja começado a ocupação no Ceará. As invasões de outros povos no Brasil, como a invasão francesa no Maranhão, muito preocuparam os governantes da metrópole. Em razão dessas preocupações consideraram que a ocupação das terras do Ceará impossibilitaria

ao invasor tomar partido desse território, da posição geográfica favorável, que poderia servir de ponto de defesa, escala e suprimento dessas forças. Daí a necessidade da ocupação o que resultou na primeira tentativa de conquista, em 1603, pela bandeira dirigida por Pero Coelho de Souza que, com patente de capitão-mor, tinha objetivos de explorar o rio Jaguaribe. A referida bandeira não logrou êxito em função da resistência nativa e da trágica seca de 1605 a 1607 (Jucá, 1995).

Outras tentativas de ocupação se seguiram porém sem o apoio devido do governo Português, o qual não nutria interesse pela capitania já que ali não havia pau-brasil, madeira intensamente explorada na época pela Coroa (op cit).

A emigração portuguesa para as colônias da América em razão do domínio Espanhol, o declínio da cana-de-açúcar resultado do surgimento de outros centros produtores com ulterior queda dos preços e o alvissareiro início das atividades nas minas, quebra o exclusivismo primitivo da indústria do açúcar, propiciando o surgimento do pastoreio e a civilização do sertão da terra (Carneiro, 1995).

O ciclo do pastoreio é que vai definitivamente iniciar a ocupação das "Capitanias do Norte". Sobre a ocupação do Ceará propriamente dita, sustenta Prado Júnior (1970): "... no Ceará confluem os dois movimentos: o da Bahia que de retorno do Piauí, se dava para leste, atravessa o cordão de serras que separa esta capitania da do Ceará (serras da Ibiapaba e Grande) e se estabelece na região limítrofe, hacia do Alto Poti, onde hoje está Crateús e que por isso pertence de início ao Piauí. Deram-se as mãos aí, esses baianos-piauienses e os baianos-pernambucanos-cearcenses que, de um lado galgavam as nascentes do Jaguaribe, ao Sul, e, do outro, subiram as do Acaraú, ao Norte" (Girão, 1940).

O gado adaptado ao novo *habitat* - a caatinga, extensa área disponível pouco propícia à agricultura, ofereceria excelentes condições para desenvolver a nova atividade, que consistia, apenas, no aumento dos rebanhos e na aquisição de mão-de-obra. Com pequeno capital podia ser efetuada a compra de algumas "rezes", exíguo equipamento e um reduzido número de escravos, de modo que "aquele que não dispunha de recursos para iniciar por conta própria a criação, tinha possibilidade de efetuar a acumulação inicial trabalhando numa fazenda de gado" (Furtado, 1977).

A estrutura fundiária foi se formando a partir de sesmarias, geralmente por doação. Os donatários eram os senhores de engenho, os homens de posses, que confiavam a terceiros a gerência dos negócios de vastas áreas de terra, dado que residiam na zona do açúcar.

Segundo Meneses (1937), o pouco interesse pela atividade agrícola advém de que o colono não possuía o senhorio da terra, não se enraizava no solo, e vivia com isso o desapego aos interesses agrícolas. Meneses sustentava também que as incertezas do clima, a inexistência de implementos agrícolas, a falta de comunicação e transporte, mercado e capital disponível, contribuíram para o descaso por essa atividade.

A ocupação pecuária no sertão cearense se deu, não há dúvida, com o gado trazido das capitanias vizinhas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, por colonizadores que, requerendo as primeiras sesmarias interioranas ocuparam de início o vale do Jaguaribe. Por outro lado, a ocupação do Cariri, a partir do riacho dos Porcos, foi baseada na busca de jazidas de metais preciosos, expedições estas efetuadas por baianos e sergipanos, que não atingiram o sonho acalentado. Esses insucessos motivaram ali o desenvolvimento de atividades ligadas à agricultura, com ênfase no cultivo da cana-de-açúcar, vindo daí o comércio com Pernambuco (Girão, 1995).

É consenso entre historiadores que a atividade econômica era baseada na criação de gado, no comércio do couro e da carne, para um mercado consumidor situado, sobretudo, nas zonas açucarciras e nas zonas de exploração de minas.

### 2.1.2. Formação do complexo econômico Nordesteño

Segundo Furtado (1974) a alta rentabilidade da economia açucareira não permitiu que uma atividade econômica induzida por ela, como foi a pecuária, se desenvolvesse na sua área geográfica de interesse. Essa reparação deu origem ao surgimento de uma economia dependente dentro da própria região nordestina, cuja renda, a rigor, não excederia cinco por cento da renda gerada pelo açúcar. A forma que assumem os dois complexos da economia nordestina (açúcar/gado) no lento processo de decadência que se inicia no Século XVII, constituem elementos fundamentais na formação do que no Século XX viria ser a economia brasileira.

Com a decadência da economia açucareira aconteceu a atrofia da economia monetária e o aumento da economia de subsistência no sistema criatório, e como conseqüência a queda da renda anual *per capita*. É interessante observar, entretanto, que esse atrofiamento constituiu o mesmo processo de formação do que no Século XIX viria a ser o sistema econômico do Nordeste brasileiro, cujas características persistem até hoje (Furtado, op. cit.).

Paradoxalmente à escalada da depressão da economia açucareira e a conseqüente migração do litoral para o interior, na direção da ocupação pecuária, as etapas de estagnação caracterizam-se por uma intensificação no crescimento demográfico (Furtado, op. cit.).

Na verdade a expansão da atividade criatória refletia apenas o crescimento do setor de subsistência. Dessa forma de sistema econômico de alta produtividade a meados do Século XVII, o Nordeste se foi transformando progressivamente numa economia em que grande parte da população produzia apenas o necessário para subsistir (Furtado, op. cit.).

## 2.2. Atual estrutura fundiária e econômica do Ceará

### 2.2.1. Considerações iniciais

Como enfatizado no item anterior, no princípio desenvolveu-se a pecuária extensiva intinerante (em resposta ao clima, à dificuldade do acesso d'água). Em seguida vai se consolidando a estrutura fundiária, a partir de sesmarias, e estão dadas as condições iniciais do processo de estruturação agrária.

Foi visto que do declínio do negócio do açúcar aprofunda-se a interiorização da economia, no rastro da pecuária extensiva e da agricultura de subsistência. A direção era o sertão nordestino, em especial as terras do Ceará. Esse processo induz um forte crescimento demográfico com ocupação se dando no interior das grandes fazendas de gado ou em pequenas unidades agropastoris.

No contexto da expansão da economia criatória manifestavam-se impulsos gerados pela própria natureza de atividade de subsistência que ela encerra. O alimento e os subprodutos artesanais realçam essa característica. Daí porque embora existisse uma relação de dependência, como mencionado acima, o declínio do ciclo açucareiro não implicou na redução da atividade criatória. Ao contrário, com a estagnação da primeira expande-se a segunda apesar do crescente declínio de sua produtividade (Furtado, op. cit.).

Proliferam-se na periferia da pecuária extensiva as pequenas unidades produtivas dedicadas a pequeno criatório e à agricultura de subsistência, cujo excedente comercializável mal permitia a aquisição dos bens de consumo para manutenção e reprodução dos pequenos produtores. Não sendo, pois, a exploração familiar fator de acumulação, eis que esta se submeterá ao latifúndio. Furtado (1991), afirma que a lógica era forçar a utilização extensiva dos recursos naturais e impedir a acumulação na unidade familiar, tudo em função de um duplo objetivo: assegurar mão-de-obra ao mais baixo preço e maximizar o excedente da atividade econômica dominante. Esta situação favoreceu à manutenção de uma estrutura desequilibrada de distribuição de terra com reflexos negativos até os dias atuais, como pode ser visto a seguir.

#### 2.2.2. Atual estrutura fundiária

Os dados do INCRA do ano de 1998 confirmam esse desequilíbrio da distribuição da terra. Verifica-se no Quadro 2.1, que no extremo tem-se os que se apropriaram de áreas com menos de 100 ha, representando 84,61% do total dos imóveis, ocupando, no entanto, apenas 31,22% da área total cadastrada no Estado. No outro extremo encontram-se aqueles que detêm as áreas dos imóveis acima de 1.000 ha, os quais representam uma minoria (0,72%) ocupando 19,86% da área total. Essa situação se agrava examinando-se o número de proprietários com mais de um imóvel. Em 1972, os dados do INCRA revelam que, na classe de área acima de 1.000 ha, cada proprietário tinha em média 3,8 imóveis.

63,54% da área cadastrada e, em termos

QUADRO 2.1: Evolução da estrutura fundiária do Estado do Ceará

PROPRIEDADE	IMÓVEIS (%) / ÁREA (%)			
	ANOS			
	1972	1978	1991	1998
% DE TERRA C/ MENOS DE 100 há	83,98 / 27,49	83,19 / 27,85	84,18 / 30,20	84,61 / 31,22
% DE TERRA ENTRE 100 E 1.000 há	15,14 / 47,96	15,98 / 49,77	15,17 / 50,16	14,74 / 48,90
% DE TERRA MAIOR QUE 1.000 há	0,84 / 24,51	0,78 / 22,38	0,65 / 19,63	0,72 / 19,86

Fonte: Dados cadastrais do INCRA

Os dados do Quadro 2.2, além de confirmarem o desequilíbrio na posse da terra, demonstram que mais de 70% de seus detentores encontram-se na categoria de minifundista. Deve-se acrescentar que os minifundistas, em sua grande maioria, detêm apenas 1(um) imóvel podendo-se afirmar, portanto, que para mais de 70% dos detentores de terra o tamanho da área disponível é suficiente, apenas, para a sua reprodução e dos membros de sua família, em padrões mínimos de sobrevivência. Nesses casos, é necessária, também, a posse dos demais meios de produção para viabilizar a exploração da terra.

Além dessa situação adversa acima examinada, os dados do Quadro 2.2 evidenciam que 23,54% dos imóveis estão na categoria de latifúndios por exploração. Entende-se aqui por latifúndio de exploração, segundo a conceituação do INCRA, o imóvel rural que tem número de módulos rurais compreendido entre 1 e 600 e são mantidos inexplorados em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos, ou seja, deficiente ou inadequadamente explorado, de modo a vedar-lhe a inclusão no conceito de empresa rural. Esta categoria representa 63,54% da área cadastrada c, em termos absolutos, significa 9.015.617,8 ha.

QUADRO 2.2: Evolução da distribuição de terra por categoria do Estado do Ceará

PROPRIEDADE	ANOS					
	1972		1978		1991	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MINIFÚNDIOS	121.295	77,39	100.831	75,79	139.497	71,02
EMPRESA RURAL	2.027	1,29	1.432	1,07	10.375	5,28
LATIFÚNDIO POR EXPLORAÇÃO	33.395	21,30	30.764	23,14	46.243	23,54

Fonte: dados cadastrais do INCRA

### 2.2.3. Dados sobre a evolução do perfil econômico

A economia agropecuária prevaleceu até princípios dos anos 60, agora fortalecida pelo criatório consorciado com a cultura do algodão. Os fatores de produção tais como a terra, o capital, ficaram cada vez mais concentrados, conforme orientou a gênese da nossa atividade econômica. Em 1950, o setor agrícola era responsável por 43% de toda a renda gerada e absorvia 74,13% da população economicamente ativa (Teixeira, 1999).

A partir da década de 60, Teixeira sustenta que o perfil da economia cearense começa a sofrer profundas transformações estruturais. Aos poucos vão mudando as relações sociais de produção e vai se configurando um cenário de superação dos traços semi-feudais das atividades econômicas. Segundo esse autor, na medida em que avançava o processo de industrialização, as relações sociais e a divisão do trabalho entre campo e cidade assumiam feições cada vez mais mercantis. Até então praticamente só o algodão assumia a forma de mercadoria.

Estas mudanças terminaram por conduzir a uma reestruturação do aparelho do Estado, agora na perspectiva de administrar as novas relações de produção, de modo que ele pudesse vir a cumprir os pré-requisitos básicos de uma sociedade produtora de mercadorias (Teixeira, op. cit.). Essa modernização das funções do Estado incluiu

também a criação de fundos públicos para dar suporte à reprodução do capital, tendo como eixo de sua acumulação os setores industriais, de comércio e de serviços. Em 1970, o produto industrial já representava 24,8% do produto interno bruto. Segue-se daí, como afirma Teixeira, que ao chegar a década de 80, a economia local já assumia uma configuração predominantemente urbana, com a indústria despontando como um dos setores chave desse processo de acumulação. Nesse momento a agricultura já passava a responder por apenas 17% da renda produzida no Estado.

Nos últimos quinze anos através de fortes investimentos em infra-estrutura, notadamente na área de transportes e estradas, de uma política de expansão industrial, e do saneamento da máquina pública, a participação do PIB do Estado, dentro do PIB nacional cresceu 83%, saindo de 1,2% para 2,2%. Em termos setoriais, em 1997, a agricultura respondia por 5,7% do PIB, a indústria 27,4% e os serviços 42,7% (Teixeira, op. cit.).

A pergunta seguinte é: quais as implicações sociais dessas mudanças na estrutura econômica do Estado e do crescimento do PIB acontecido nos últimos anos? É o que em breves comentários tentaremos expor a seguir.

### **2.3. Indicadores socio-econômicos do Estado do Ceará**

#### **2.3.1. Introdução**

Após a tentativa de reproduzir a trajetória histórica da formação econômica do Ceará, considera-se importante, agora, fazer breves comentários sobre a realidade atual através de indicadores socio-econômicos.

### 2.3.2. Indicadores socio-econômicos

O crescimento experimentado não se refletiu na realidade social do Estado que é das mais calamitosas. Cerca de 760.000 famílias vivem no Estado na condição de indigentes e 10% dos municípios (18) possuem índices sociais abaixo dos admissíveis (Araújo, 1998). Interessante afirmar que esses péssimos índices sugerem não serem privilégio das zonas mais áridas: em Viçosa do Ceará, a Noroeste do Ceará, na Região da Ibiapaba, 73% das famílias estão na faixa da indigência. O município possui 500 crianças e gestantes desnutridas, mais de 86% de crianças na faixa de zero a seis anos sem abastecimento d'água adequado e quase 2.000 adolescentes analfabetos (Ibid). Não seria difícil relacionar vários outros municípios em situação idêntica ou pior do que esta.

Outros indicadores atestam os níveis de pobreza. Exemplo marcante é a questão da distribuição da renda: 35% da População Economicamente Ativa (PEA) tem renda inferior ao salário mínimo e 80% da PEA, salários inferiores a três salários mínimos. A renda per capita (rpc) do Estado era, em 1991, correspondente a US\$ 1.227,00 (IPLANCE, 1993) e apenas sete municípios de 184 apresentavam uma rpc superior a essa média, e o mais grave é que 36% do total de municípios apresentavam rpc inferior a 10% da rpc média estadual. Mais de 58% dos municípios têm rpc inferior a US\$ 200,00, o que retrata a intensa concentração de renda também a nível municipal (Araújo, op. cit.).

Outra informação importante do IBGE (1998) dá conta de que 465.000 cearenses vivem apenas com R\$ 38,00 por mês e que 44,3% da população não têm rendimento fixo. Essas informações falam por si só, mas uma observação parece viável nesse momento: há uma característica comum entre as trajetórias passadas e recentes da

economia cearense, ambas foram conduzidas pelo mesmo viés concentrador, o presente reproduzindo o passado enquanto, também, conseqüência desse último.

### 2.3.3. A questão do setor agrícola

Segundo informações do Banco Mundial, apresentadas por Teixeira (1999), a taxa anual do PIB estadual agrícola caiu de 8% no período de 1981 a 1986, para 1,3% entre 1987 e 1997. Segundo a mesma fonte, de uma participação de 17% da renda interna do Estado, a agricultura reduziu para tão somente 5,7% do PIB estadual. A área de cultivo anual e permanente caiu 42,45%, enquanto a área agropecuária reduziu-se de 18,6% entre 1985 e 1995/96. Segundo o Banco Mundial, a mais “drástica” redução ocorreu na área do algodão, que diminuiu de 750.000 para 17.000 hectares.

O que mais impressiona nesses dados é que o gradativo “desaparecimento” da agricultura, revelado pela queda de sua renda e pelo crescimento dos outros setores (como conseqüência de políticas de governo), não diminuiu a sua importância no que concerne à absorção de mão-de-obra. O relatório do Banco Mundial afirma, através de seus dados, que a agricultura absorve atualmente 46% da força de trabalho do Estado e isso tem uma importância fundamental para uma política de recursos hídricos e suas implicações num processo de alocação.

## 2.4. Capacidade de pagamento

Uma reflexão imediata após a visão panorâmica apresentada no item anterior acerca dos indicadores socio-econômicos atuais do Estado é sobre qual seria a capacidade de pagamento dos usuários de água. De que maneira introduzir uma cobrança, como instrumento de gestão, sem romper com as possibilidades dos agentes de assumirem esse custo?

No que concerne ao usuário industrial parece não haver impactos significativos, uma vez que a capacidade de assimilação da cobrança pela indústria é, em geral, bastante expressiva. A prova disto é que no Estado do Ceará o consumidor industrial já utilizava a água da CAGECE paga então pela tarifa de 1.240 R\$/1.000m<sup>3</sup>, antes da criação da Companhia de Gestão, COGERH.

Com relação ao abastecimento d'água tratada, a companhia responsável pelo fornecimento d'água tratada, a CAGECE, até então encarregada dos serviços de captação e adução de água bruta, para os seus sistemas de tratamento e distribuição, já não mais assume custos relativos a esses serviços. Esses serviços foram transferidos para outra operadora criada em 1992. É o caso da Região Metropolitana de Fortaleza, por exemplo, onde uma nova Companhia de Gestão de água bruta, a COGERH, é agora operadora do sistema. Segundo Araújo (1998) o valor pago pela CAGECE à COGERH enquanto usuária de água bruta é inferior ao montante que ela própria mobilizava anteriormente para operação e manutenção da infra-estrutura hídrica da referida região. Esse fato já revela para o usuário de ponta da água tratada que as coisas deverão se manter praticamente na mesma ordem de grandeza. Sobre esse assunto maiores detalhes serão discutidos posteriormente.

É claro que dependendo das políticas tarifárias do governo daqui pra frente e tendo em vista o aprofundamento da crise econômica e social aliada a política de arrocho salarial, desemprego, enfim, a situação pode atingir estágios de maiores dificuldades, gerando inadimplências, aumento de ligações clandestinas etc. Ou seja, para uma certa parcela de consumidores que tende a ser cada vez maior, a capacidade de pagamento já é praticamente nula.

Um outro agrupamento de usuários, os usuários agrícolas, merece especial destaque nessa análise. Essa atenção é dada não só porque a atividade agrícola é de alto risco (daí a rede de subsídios em que ela se apoia no mundo inteiro), mas porque ela já é impactada seriamente pelo custo de outro insumo: a energia. Além do mais ainda é a atividade agrícola, como já foi dito, responsável no Ceará por 46% da população economicamente ativa, segundo dados do Banco Mundial, e hoje consome cerca de 75% de toda a água ofertada pelo Estado.

Araújo (1998) procedeu um estudo sobre a capacidade de pagamento de usuários agrícolas radicados nas diversas regiões hidrográficas do Ceará. A amostra utilizada foi representativa de cerca de 35% da área atualmente irrigada no Estado. Dois critérios foram adotados para a avaliação da capacidade de pagamento, CP: o CP1, estabelece o critério de 1% do faturamento bruto do empreendedor, como utilizado em CORHI (1997); e o CP2 que assume a capacidade de pagamento como sendo 5% do faturamento líquido do produtor, subtraindo-se do faturamento bruto as despesas (incluindo a remuneração da renda familiar) e uma poupança de meio salário mínimo por mês.

O trabalho referido mostra que a capacidade de pagamento cresce com o volume de água utilizado. Até  $5\text{hm}^3/\text{safra}$ , o CP1 tem um valor médio de  $2,32\text{ R\$/1.000m}^3$  e o CP2 um valor médio de  $0,90\text{ R\$/1.000m}^3$ , e cresce rapidamente a partir desse patamar de consumo. Utilizando a cultura de feijão por ser bastante difundida no Estado, e não apresentar grandes problemas de comercialização, verificou-se que até 100 ha, tanto o CP1 como o CP2 são muito próximos em torno de  $2,01\text{ R\$/1.000m}^3$  e  $1,55\text{ R\$/1.000m}^3$ , respectivamente.

De Araújo (1998) algumas lições podem ser apreendidas e servirão de base no processo de discussão para a implantação da cobrança agrícola no Estado: primeiro, e de

grave relevância, foi a comprovação da baixa capacidade de pagamento do produtor rural, conforme já comentado acima. Por outro lado os resultados desse estudo demonstraram que a CP varia significativamente dentro do Estado: na Ibiapaba, por exemplo, a capacidade de pagamento média chega a ser seis vezes superior a observada, por exemplo, na região do médio Jaguaribe. As razões dessa variação vão desde os

### 3.1. Considerações

aspectos relativos ao manejo de cultivo, passando pela logística de comercialização, até a escolha do tipo de cultura irrigada. Segundo o mesmo autor, os cítricos, as frutas e as hortaliças foram as culturas que apresentaram as maiores CP's.

### 3.1.1. Aspectos institucionais vigentes

Um outro aspecto importante que ficou evidenciado no trabalho é a variação também verificada em função da área irrigada. Com efeito os irrigantes com maiores áreas cultivadas têm mais capacidade de pagamento que os pequenos, embora as variações não sejam de grande monta, até 500 ha.

### 3.1.2. Aspectos econômicos

Outra conclusão importante dá conta de que a maior eficiência observada entre várias áreas de cultivo estudadas, reside naquelas com tamanhos em torno de 50 ha. Esta afirmação nos leva a compreender a importância da pequena propriedade irrigada nessa atividade econômica.

### 3.2. Evolução dos

### 3.2.1. Aspectos institucionais

### 3.2.1.1. Aspectos institucionais

### 3.2.1.1.1. Aspectos institucionais

### 3.2.1.1.1.1. Aspectos institucionais

### 3.2.1.1.1.1.1. Aspectos institucionais

### 3.2.1.1.1.1.1.1. Aspectos institucionais

## CAPÍTULO III

### LEGISLAÇÃO DAS ÁGUAS E PRÁTICA TARIFÁRIA NO CEARÁ

#### 3.1. Considerações

Neste capítulo pretende-se, embora de forma resumida, recuperar os passos da legislação brasileira e estadual, até os nossos dias, rumo à compreensão dos arranjos institucionais vigentes e, na análise destes com base nas necessidades atuais de exploração, em todas as suas formas, dos Recursos Hídricos disponíveis.

É claro que subjacente a esta intenção está o enfoque direcional à questão da alocação desses recursos, objetivando discutir a base institucional ideal para um modelo eficiente para o Estado do Ceará, o qual em grande medida seria extensivo ao Nordeste Semi-árido.

#### 3.2. Evolução dos arranjos institucionais

O termo “arranjos institucionais”, segundo Kemper (1997), significa as limitações, restrições ou aberturas que se definem para estabelecer as “regras do jogo” entre atores e disciplinar as suas interações. Podem ser formais, como no caso de regulamentos e leis, e também podem ser informais, como no caso de costumes e códigos de comportamento. Adiante serão discutidos os arranjos institucionais formais na ordem cronológica em que foram instituídos.

### 3.2.1. O Código de Águas

A primeira legislação brasileira com enfoque nos usos dos recursos hídricos foi o Código das Águas, criado em 1934. O mesmo apresentou a primeira ordem jurídica para disciplinamento do uso e preservação dos recursos hídricos, bem como instituiu um ordenamento relativo aos direitos de propriedade dos mesmos. Conforme será visto posteriormente, quando dos primeiros conflitos advindos da construção do açude Acarape do Meio, os usuários da época já reivindicavam a propriedade da água armazenada com base nessa legislação.

Segundo os artigos 1 e 8 do referido Código, os recursos hídricos são classificados como águas públicas de uso comum, águas comuns ou águas particulares. As águas públicas de uso comum podiam ser de propriedade da União, ou dos Estados e/ou dos Municípios, conforme disposto no art.29. Todavia quando as águas estiverem sob o domínio dos Estados ou Municípios e de alguma forma se prestarem ao uso industrial, de produção de energia e para navegação, seriam transferidas à União.

Em princípio, as águas eram qualificadas como públicas na medida em que sujeitas à utilidade pública. Em caso contrário poderiam ser águas comuns ou mesmo águas particulares. Neste último caso o legislador referia-se às fontes de água circunscritas aos sítios particulares, águas de nascentes, e que pela sua magnitude (pequenos mananciais) não se fizessem necessárias ou sujeitas ao uso público. Acrescentava, ainda, que os recursos hídricos que estivessem situados em regiões afetadas periodicamente pelas secas, isto é, no Polígono das secas, eram públicos. Daí porque, legalmente, não havia recursos hídricos privados no Ceará, e nem em vasta área territorial do Nordeste.

Em que pese a existência de uma importante definição sobre a propriedade das águas, e da caracterização de seus domínios públicos e privados, o Código referido como primeira legislação específica para a questão dos recursos hídricos, tinha uma preocupação preponderante na direção de dois usos: o uso para produção de energia elétrica e o uso para navegação. Significava dizer que as preocupações em termos de alocação de água tinham em geral esses objetivos. É claro que, como dispunha o art.48, salvo nos “casos de uso para as primeiras necessidades da vida”.

O Código de Águas também dispunha sobre o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos Recursos Hídricos, como nos termos dos artigos 36, 53, 56, 58 e 59, estes últimos disciplinando as formas de utilização e preservação de leitos e margens de ambientes fluviais e lacustres.

Do ponto de vista da alocação as informações acima já constituíam diretrizes importantes. No Código também se exigia concessão ou autorização administrativa para uso agrícola, industrial e de higiene, assim como determinava o livre acesso para consumos insignificantes. O caráter inalienável das águas era destacado no artigo Nº 46, criando assim, já naquela época, impedimentos legais à implantação de um modelo de livre mercado de águas.

### 3.2.2. A Constituição Federal de 1988

Com relação à constituição de 1988, cabe ressaltar os aspectos dessa legislação onde ela termina substituindo, embora parcialmente, o Código de Águas, e de certa forma complementa-o. Por exemplo, a Carta Magna de 1988 não mais possibilita aos municípios e particulares a propriedade dos Recursos Hídricos, suprimindo o que estava disposto no Código de Águas. As águas, segundo a nova constituição só podem

pertencer aos Estados ou à União. Pertencem a esta última 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, diz o artigo 20.

O artigo 26, inclui entre propriedade dos Estados, “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de propriedade da União”. Compete à União legislar sobre a questão das águas, contudo, no artigo 23, a própria constituição ressalta a competência comum para gerenciar com Estados e Municípios, concessões de direito de uso dos recursos hídricos, conforme está disposto no Inciso XI. Adiante, no artigo 24, afirma-se que os Estados podem legislar concorrentemente com a União sobre a defesa dos recursos naturais, embora o parágrafo 4 indique a superveniência de lei federal sobre normas gerais, suspendendo a eficácia da lei estadual no que lhe for contrário.

Em todo caso como não existia lei federal sobre normas gerais de uso dos recursos hídricos, o Estado do Ceará, à época, diante da competência que lhe assegura o parágrafo 3 do artigo 24, elaborou sua legislação dispondo sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o que discutiremos a seguir.

### 3.2.4. Lei Est.

#### 3.2.3. Constituição Estadual

A nova constituição do Estado do Ceará foi promulgada em 05 de outubro de 1989. A carta ratifica a questão da propriedade das águas estaduais já bem definida na constituição federal, aborda deveres de preservação das águas, promoção do uso racional, dispõe sobre a necessidade de introdução nas leis orgânicas dos municípios de programas de racionalização de uso, preservação, controle e precauções contra secas e

inundações, legaliza o cultivo de vazantes nos açudes estaduais e também dispõe sobre uma política de prevenção de secas.

Na perspectiva da alocação, o artigo 259, relativo à questão do meio ambiente, dispõe que é dever do Estado sob autorização da União e ouvidos os municípios, registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e uso dos recursos hídricos em seu território. Na realidade elege-se aí uma competência comum que com o aparecimento da legislação estadual é bem melhor definida.

Com relação à cobrança da água apenas no artigo 326, quando considera a necessidade de instituir um sistema de gestão, através dos incisos II e III menciona sobre rateio dos custos das obras, e sobre a proteção das águas contra ações que possam comprometer seu uso atual e futuro, como lançamento de cargas poluentes nos cursos d'água, que poderia redundar numa tarifa de contenção da poluição. Dessa maneira entendemos que a constituição estadual praticamente não avançou na direção de uma base jurídica de apoio aos processos de alocação, embora as leis e decretos que vieram a seguir já estabeleçam instrumentos importantes para a consecução desse objetivo, o que falaremos a seguir.

#### 3.2.4. Lei Estadual e Decretos

Como já foi dito, a lei estadual e outros decretos importantes foram instituídos no Estado do Ceará, um pouco antes da Lei federal. Ainda que as duas possuam aspectos divergentes, são muito semelhantes nos princípios.

A partir de 1987 o Estado deu início a organização de sua base institucional com vistas à implantação de uma política Estadual de Recursos Hídricos. Através da lei 11.306 de 1987 criou a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado – SRH, que viria a

ser a entidade governamental responsável pela implantação dessa política; em seguida, sancionou a lei 11.380 criando a Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA, que além de responsável pelas obras de interesse do Estado no setor, também possuía atribuições na área de gestão, o que na prática não logrou executar. Finalmente, em 24 de julho de 1992, foi assinada pelo então governador do Estado a tão esperada lei que daria o instrumental jurídico para implantação da referida política estadual e, ato contínuo, instituiu o chamado Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH.

A lei estadual referida foi uma decorrência do art.326 da constituição estadual que propugnava por um instrumento que estabelecesse as bases jurídicas para uma política estadual de Recursos Hídricos. Através dos seus artigos é possível verificar os compromissos assumidos com uma gestão sustentável, visando o desenvolvimento econômico e o bem-estar social, no tocante à exploração desses recursos. Nessa perspectiva, assume como princípios de gestão a visão integrada, descentralizada e aberta à participação social. Em face dos altos custos necessários para a sua obtenção, considera a água como um bem dotado de valor econômico e por isso institui a cobrança pelo seu uso.

Além de outras disposições importantes cabe ressaltar a prioridade que a lei confere ao uso em abastecimento. A preocupação com o uso correto da água e a prioridade máxima ao aumento da oferta d'água enquanto diretriz a ser perseguida, são pontos que também merecem ser destacados.

A unidade de planejamento para os efeitos na política estadual é a bacia hidrográfica, onde se dá uma completa integração entre os recursos hídricos e os bens naturais em geral.

A legislação complementar que regulamentou a Lei Nº 11.966, através de decretos, consolidou o arcabouço jurídico para implantação da mesma. Até 1994 foram aprovados os regimentos internos do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH através do decreto Nº 23.030, da Comissão Estadual de Recursos Hídricos – COMIRH, que é uma espécie de agência técnica do conselho, pelo decreto Nº 23.038. Foi também instituído o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNORH, pela lei 12.245, em seguida regulamentado pelo decreto Nº 23.047. O Fundo foi criado para operar todos os recursos destinados à implantação de programas e projetos definidos pela Política de Recursos Hídricos, não considerando, ainda, os recursos originários da cobrança pelo direito de uso da água. Outro fato jurídico importante e decisivo para a iniciação, embora de maneira lenta, dos processos de gestão foi a criação da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH pela lei 12.217 de 18 de novembro de 1993. Foi criada como uma empresa de economia mista, assim preferida por propiciar fluxos internos operativos menos burocráticos. Essa companhia então, na qualidade de órgão gestor dos recursos hídricos, passou a figurar no cenário das políticas dirigidas ao setor, embora não houvesse sido indicada na lei estadual sancionada.

O decreto Nº 23.067, de 11 de novembro de 1994, por sua vez, regulamentou o artigo 4 da lei 11.996, no que se refere à outorga do direito de uso dos recursos hídricos. O referido artigo, no mesmo ato, atribuiu à SRH, por delegação de poder por ela concedida a outra entidade, o dever de proceder aos atos de outorga de uso das águas estaduais. Da mesma forma, poderá a própria SRH exercer esse poder, por delegação da União, para as águas federais.

A regulamentação da outorga, obviamente, tinha o objetivo de estabelecer as condições para a efetivação desse instrumento de gestão. Daí porque define prioridades

de uso para fins de outorga, modalidades, inelegibilidades, casos de limitação e suspensão da mesma, hipóteses de extinção, critérios de quantificação, infrações e penalidades, e outras providências não menos importantes.

Dessas definições e procedimentos destaque-se a priorização do abastecimento humano e animal, ficando os usos destinados ao comércio e indústria em segundo lugar, vindo a seguir os usos para fins agrícolas. O consumo abaixo de 2.000 l/h, é considerado insignificante não dependendo da outorga para utilização. O lançamento de resíduos sólidos, radioativos, metais pesados ou substâncias do gênero não é outorgável.

A outorga é um instrumento legal que garante apenas o direito ao uso (*usufrutus*) dos recursos hídricos, portanto são direitos intransferíveis e inalienáveis que não emprestam a seu titular delegação de poder público. As modalidades de outorga constituem-se de: cessão (para consumo de entidade pública); autorização, que significa a permissão de uso em caráter precário (sem garantia absoluta) e a concessão, por via contratual de caráter definitivo. Enquanto não forem conhecidas e seguramente dimensionadas as disponibilidades hídricas, serão outorgadas apenas autorizações. O prazo máximo de vigência desta outorga, segundo o decreto, é de dez anos. A outorga é, portanto, um instrumento de extrema importância num processo de alocação, pois dá garantias de direito de uso.

### 3.2.5. Legislação Federal: A Lei 9.433

A lei N. 9.433 de 8 de janeiro de 1997 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamentando o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal.

Trata-se de uma lei que deverá produzir avanços significativos na organização administrativa do setor. Introduziu elementos conceituais e filosóficos que serão decisivos para a prática do planejamento e da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil.

Traz no seu bojo a criação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e institui os Comitês e Agências de Bacia. Adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, assim como a descentralização e a democracia como princípios fundamentais do processo de gestão; reconhece a água enquanto bem público, finito e vulnerável por isso dotado de valor econômico e advoga sobre a necessidade de seus usos múltiplos.

Estabeleceu como instrumentos de gestão o Plano Nacional de Recursos Hídricos, a outorga, a cobrança pelo direito de uso, e o Sistema Nacional de Informações do setor.

A outorga, conforme comentado anteriormente, é um instrumento de gestão que tem como objetivo o controle da quantidade e da qualidade das águas. Todos os usos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, assim como os lançamentos de esgotos, estão sujeitos à outorga. Esta só pode ser concedida pelo Poder Público, para um prazo máximo de 35 (trinta e cinco) anos. Os pequenos consumos populacionais e outros usos insignificantes não necessitam de outorga, embora não esteja definido na lei federal em termos quantitativos o que são usos insignificantes.

As prioridades de uso segundo a lei federal, para fins de outorga, serão definidos pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos, que também fornecerá dados sobre o “enquadramento dos corpos d’água a serem explorados”, importante na definição da hierarquia de prioridades.

A cobrança pelo uso da água é outra questão disposta na lei e que decorre do reconhecimento da mesma enquanto bem econômico e enquanto política de racionalização do uso desses recursos, sendo os recursos financeiros assim arrecadados destinados ao financiamento de programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

### 3.2.6. Comentários adicionais

Disposições inseridas na lei federal, por importantes que são para um modelo de alocação, merecem destaque: em primeiro lugar quando, no artigo 18, ressalta o aspecto da inalienabilidade das águas, qualificando a outorga como um direito de uso; também quando apregoa no artigo 13 que toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e que esses planos devem ser aprovados nos Comitês, assim como os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Esta posição, de certa forma, rompe com as possibilidades de adoção de modelo de mercado de água, estando, por estas e outras disposições, mais alinhadas com um modelo de negociação próximo ao tipo francês.

Em que pese a superveniência da Lei Federal sobre a Estadual, algumas contradições existentes entre estas duas merecem comentários. Uma delas refere-se à questão dos Comitês de Bacia. Na Lei Estadual a composição do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – CONERH, não indica assento para as representações dos Comitês de Bacia, e, em certa medida, atribue-lhes formas menos contundentes de participação do que as referenciadas na Lei Federal.

Outro comentário é sobre os Planos de Recursos Hídricos enfocado numa e noutra lei. A Lei Estadual prevê um percurso de forte conteúdo político-institucional ao afirmar no artigo 14 que o mesmo deverá ser encaminhado à Assembléia Legislativa e

que deverá ser aprovado por lei. No caso da Lei Federal os planos por bacia são propostos pelos comitês e aprovados pelo CONERH, de modo que possuirão trajetórias de elaboração que refletirão com mais fidelidade as aspirações da comunidade usuária.

### 3.3. Cobrança pelo uso da água bruta

Uma breve discussão sobre a cobrança da água nos parece interessante nessas linhas iniciais do trabalho, embora esse assunto deverá aparecer ao longo do texto dada a sua importância para o tema em apreço.

Vimos anteriormente que a importância da água cresce na medida da diminuição da sua disponibilidade para os padrões de consumo nos diversos usos. No caso do Estado do Ceará essa adversidade é, sobretudo, quantitativa causada pelas irregularidades climáticas, pelo crescimento da demanda, e em certa medida qualitativa pela contaminação física e química (salinidade, eutrofização, pesticidas, efluentes químicos) e biológica (matéria orgânica e microrganismos patogênicos). A água, enfim, na medida em que é indispensável à produção de alimentos, ao consumo humano e animal, à industrialização, à assimilação de cargas poluentes, à navegação, à pesca, à recreação etc., teria que acontecer na quantidade e qualidade necessárias para o atendimento de todas essas demandas. Porém, na medida em que cresce esta demanda vão se esgotando os recursos hídricos existentes, a produção d'água vai tornando-se cada vez mais onerosa, porque mais difícil, mais distante e mais complexos são os caminhos da sua apropriação.

A necessidade da produção de água, do controle, do manejo, da indução da eficiência de uso e até mesmo da imposição de restrições desse uso é indispensável para a manutenção do equilíbrio oferta versus demanda e sustentabilidade ambiental.

### *Por que cobrar?*

A explicação mais recorrente é que a cobrança é a outra solução para o controle das externalidades negativas do uso. A primeira seria o estabelecimento de limites a essas externalidades através de leis, regulamentos e decretos a serem observados.

A cobrança teria então dois objetivos: em primeiro lugar estimular uma mudança de comportamento por parte dos usuários, e em segundo lugar, financiar parcial ou integralmente o custo da gestão visto na sua forma integral (serviços de planejamento, fiscalização, obras de oferta hídrica, de distribuição, de controle, etc.). Isso é basicamente o que está retratado no Decreto N° 23.067, de 11 de fevereiro de 1994.

### *Quanto cobrar?*

Esta é uma questão difícil porque demanda reflexões e análises exaustivas. A questão básica é quanto deve valer a água para que não gere exclusão, possa induzir uma mudança de comportamento e permita novas inversões para alcançar melhorias estruturais no sistema. Ou seja, como alcançar eficiência na cobrança? Colin Green (1997), analisando este assunto, argumentou que a eficiência é uma busca absurda e que o controle da poluição (era esse o problema de enfoque na França) irá requerer investimentos de longo prazo. Estava, naquele momento, refletindo sobre os conceitos de Pigou que estabelece que a cobrança deve ser baseada no princípio poluidor-pagador, a propósito do caso francês.

No capítulo dedicado à discussão sobre modelos de alocação, mais especificamente, no relato da experiência francesa, faz-se menção ao princípio poluidor-pagador, como a filosofia adotada para a cobrança pela poluição, através das agências de água francesas, situação que foi cabalmente refutada por Barraqué (1999). Esse princípio

nasceu como uma proposta que transformava o ato de poluir numa mercadoria. Em outras palavras, o poluidor poderia decidir poluir o rio, lançando neste, parcial ou integralmente, a sua carga poluente, dependendo das vantagens econômicas dessa ou daquela atitude. Assim se os custos de tratamento para atingir os padrões de emissão permitidos fossem maiores que o pagamento da tarifa pela poluição, então o usuário poderia decidir pelo lançamento bruto. Essa tarifa representaria então o preço pago pela água enquanto fonte de diluição de cargas poluentes. Uma visão puramente econômica do processo com a decisão sujeita às conveniências de um só ator: o poluidor. A seguir faremos considerações outras sobre o custo da água.

### 3.3.1. O preço da água

Esse tema no contexto da gestão de águas é de fato um assunto bastante controverso. Na base da conceituação até então formulada para o estabelecimento de critérios que possam melhor conduzir a apropriação desse custo, já se situam as idéias ou os pressupostos que caracterizam os chamados modelos de alocação.

Para os defensores do mercado de águas, o preço de um bem corresponde ao seu valor econômico e a forma mais objetiva de determiná-lo é através dos mecanismos de mercado. Para Kemper (1997) não existe melhor método de se valorar a água se não através da determinação do custo marginal da sua oferta, isto é "... o custo de se ajustar a capacidade de oferta a longo prazo para satisfazer determinada mudança na demanda. A justificativa para essa regra é que o uso da água é otimizado quando o benefício da última unidade utilizada é igual ao custo da sua provisão".

As duas proposições acima não nos parecem apropriadas. No primeiro caso porque a predisposição de um determinado usuário com baixíssimos níveis de informação para vender o seu estoque de água, estaria definitivamente afetada pelos

poucos recursos informacionais que poderia dispor para uma tomada de decisão. Essa situação, uma vez extensiva à grande parte dos usuários, poderia fazer com que ali acontecesse um processo de concentração dos recursos na mão de usuários com maior capacidade de pagamento, ou seja, o aparecimento de monopólios. No segundo caso surge a dificuldade de aferir benefícios a partir do uso da água por que extrapolaria conceitos puramente econômicos.

Uma outra possibilidade, sustenta Kemper (1997), seria através de métodos de avaliação contingentes, por exemplo aquele onde os consumidores são arguidos sobre a sua propensão a pagar pela água, inserindo no contexto dessa decisão a visão individual da sua realidade. Por esta via se estabelece necessariamente um processo de negociação como acontece, por exemplo, na França, no pagamento das tarifas cobradas pelas agências, sobre o que falaremos adiante. Essa é uma situação, por excelência, aplicada a modelos de alocação negociados.

O que deve ficar claro nessa breve discussão é que de fato não é tão simples quantificar um recurso natural da importância fundamental que é a água para a vida das pessoas. Ademais porque, conforme Kemper salientou, devem ser levados em consideração aspectos relevantes tais como o princípio da equidade assim como outras considerações de caráter político. Em todo caso, com o intuito de referenciar o valor da água, levando em consideração o contexto do Estado do Ceará, registraremos abaixo estimativas de valor encontrados por Lanna (1995) e Araújo (1996), conforme se segue.

• *Estimativa do custo da água no Estado do Ceará*

Araújo (1996) dedicou-se à avaliação dos custos da água bruta no Estado. Em primeiro lugar avaliou os custos relacionados com os serviços de operação e manutenção da infra-estrutura hídrica. A base de cálculo admitiu o custo médio como sendo igual à

razão entre a soma dos custos O&M (operação, administração e manutenção) e o volume outorgável, definido como o volume de água bruta que pode ser entregue, no ponto de captação de cada usuário no rio, com garantia anual de 90%, deduzindo-se desse volume as quantidades para uso social (usos insignificantes o que, para a legislação do Ceará, corresponde a valores menores que  $2\text{m}^3/\text{h}$ ) e as perdas em trânsito (Araújo e Ribeiro, 1996). Para as bacias interioranas do Ceará esse estudo estimou em 5,29 US\$/ $1.000\text{m}^3$  o valor do custo O&M.

Em segundo lugar o estudo procurou determinar uma estimativa de valor com base no custo de investimentos em barragens, dividido em duas componentes: o custo do incremento e o custo de distribuição da oferta. Em relação ao custo de incremento entenda-se o custo de implantação das barragens por unidade de volume, considerando-se apenas o incremento de vazão regularizável do sistema, e descontados os impactos negativos com relação ao rendimento hidrológico da bacia. Quanto ao custo de distribuição, o mesmo baseou-se na hipótese de descentralização da oferta d'água, tomando-se como estudo de caso a construção de oito barragens na região hidrográfica controlada pelo Açude Orós. A construção dos barramentos alteraria a vazão regularizável em apenas 0,8%, com as obras cumprindo uma finalidade puramente distributiva. Nesse caso os custos médios encontrados foram:

- Custo incremental médio (PROURB).....	32,00 US\$/ $1.000\text{ m}^3$
- Custo de distribuição.....	23,23 US\$/ $1.000\text{ m}^3$

As estimativas calculadas nesse estudo com relação às bacias metropolitanas não foram aqui relacionadas em virtude do fato de que nos últimos três anos houve fortes alterações no sistema de adução no eixo Pacajus/Gavião, com a introdução de novos

custos de bombeamento o que comprometeu a estimativa calculada no contexto do ano de 1996.

A título comparativo as estimativas aqui apresentadas estão muito próximas das de Lanna (1995), para o custo de investimento, que foi de 30 US\$/1.000 m<sup>3</sup>. Por outro lado, o custo O&M médio cobrado pelo DNOCS, no mesmo período, considerando-se a vazão outorgável foi de 5,20 US\$/1.000 m<sup>3</sup>, próximo do valor de 5,29 US\$/1.000 m<sup>3</sup> encontrado em Araújo (1996).

Para melhor ilustração do assunto apresentamos no Quadro 3.1 a seguir, os valores de referência praticados em cinco países europeus, correspondendo ao custo de alocação expressos em reais (dez/99). Os valores mais altos em geral são dirigidos à extração de águas subterrâneas.

QUADRO 3.1: Valores de referência do custo de extração na Europa  
(R\$ / 1.000 m<sup>3</sup>, 1999)

PAÍS	R\$ / 1.000 m <sup>3</sup>
França	21,00 – 42,00
Alemanha	42,00 – 1.130,00
Holanda Nacional	320,00
Holanda Provincial	170,00
Inglaterra e Gales	12,80 – 45,00

FONTE: Zabel et al, 1999

### 3.3.2. A política de cobrança em curso

Como veremos adiante, a lei N<sup>o</sup> 11.996 de 24 de julho de 1992 instituiu nos seus artigos 2 e 7, a cobrança da água como princípio fundamental da Política Estadual de Recursos Hídricos, enquanto elemento indutor da racionalização do seu uso e

conservação, e também como peça importante na perspectiva da sustentabilidade econômica do sistema. Estabeleceu através do decreto N° 23.067 de fevereiro de 1994, que trata da regulamentação da outorga (concessão de uso), em seu artigo 24, que a tarifa relativa à cobrança pelo uso será afixada ano a ano pelo Governador do Estado, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH.

E foi com decreto governamental N° 24.264, de 12 de novembro de 1996, que regulamentou-se o artigo 7° da Lei Estadual no que se refere à cobrança. A partir desse decreto ficou estabelecido que para os usuários industriais a tarifa a ser cobrada seria de R\$ 0,600/ m<sup>3</sup>; e para o uso em abastecimento humano de R\$ 0,010/m<sup>3</sup> (esses valores viriam a ser corrigidos para R\$ 0,080/m<sup>3</sup> e R\$ 0,013/m<sup>3</sup>, respectivamente, através do Decreto N° 25.461, de 24 de maio de 1999). Em 17 de dezembro de 1997, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, através da Deliberação N° 003/97 aprovou os critérios de fixação das tarifas de uso industrial e de abastecimento. No documento ficou estabelecido que a tarifa de uso industrial, de consumo superior a 70 m<sup>3</sup>/mês, seria equivalente a 50% do valor da água tratada. Por sua vez as concessionárias de serviços de abastecimento de água potável pagariam por cada metro cúbico 1/60 (um sessenta avos) do valor daquela tarifa. O mesmo documento adiantou que as tarifas relativas aos usos em irrigação, piscicultura e aquicultura seriam oficializadas através de portaria do Secretário dos Recursos Hídricos. A orientação sustentada no documento sobre o processo de negociação e definição do valor da tarifa de cada sistema era que o mesmo se desse através dos Comitês de Bacias, onde esses já houvessem sido instalados, ou nas respectivas comissões provisórias. A princípio ficou afixado o valor da tarifa em irrigação. A mesma deveria ser no mínimo equivalente a 1/600 (um seiscientos avos) da tarifa para usos e usuários industriais de água bruta.

Alguns pólos de irrigação em seguida tiveram suas tarifas estipuladas: R\$ 0,020/m<sup>3</sup> para uso das águas no Canal do Trabalhador e R\$ 0,004/m<sup>3</sup> para o Vale Acarape do Meio. Para o uso das águas do Açude Cedro, em Quixadá, também uma portaria estabeleceu as tarifas a serem cobradas: R\$ 0,30/m<sup>3</sup> para o uso agroindustrial, R\$ 0,020/m<sup>3</sup> para hortifruticultura e R\$ 0,010/m<sup>3</sup> para os cultivos em geral. Essas tarifas para a região de Quixadá também tinham o objetivo de desestimular o uso, uma vez que o Açude Cedro estava aproximadamente com 5% da sua capacidade de acumulação.

### 3.3.3. Impactos da cobrança na indústria e saneamento e na agricultura

#### - Indústria e saneamento:

Para definição da tarifa de água bruta dirigida aos setores ligados ao saneamento e à indústria, o Estado não promoveu estudos econômicos com vistas à previsão do impacto que essas cobranças poderiam lhes causar. Quando era a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE, que fornecia a água para a indústria, o valor da tarifa era de aproximadamente R\$ 1,20/m<sup>3</sup>. Desde o último governo Virgílio Távora (PLAMEG II, 82/86) algumas indústrias foram beneficiadas através de um subsídio da tarifa. Esse benefício foi estendido a todas as empresas através do decreto N° 24.264, conforme mencionado anteriormente, o qual transferia à COGERH, o controle e a gestão da água bruta do Estado. O preço da tarifa só viria a ser reajustado em 24 de maio de 1999, através do decreto No 25.461, passando para R\$ 0,80/m<sup>3</sup>. No mesmo ato o valor da tarifa para saneamento aumentou para R\$ 0,013/m<sup>3</sup>, estabelecendo-se assim para estas tarifas um reajuste de cerca de 38%.

Do ponto de vista do impacto, na área industrial, não poderia ser melhor, por motivos óbvios. Além do que esse setor tem enorme capacidade de absorção desse impacto uma vez que o valor incidente é pouco expressivo na formação do preço do

produto final, as empresas operam com escalas comerciais amplas e possuem maior domínio sobre o funcionamento do mercado.

Quando ao saneamento, melhor seria apresentar um exemplo em que fosse pormenorizada a incidência da tarifa do consumidor. Assim, de posse da conta de água de um consumidor médio com vencimento no mês de setembro de 1999, com um consumo de  $48,60 \text{ m}^3$ , o mesmo pagaria R\$ 49,60 pela água do mês de agosto de 1999. O preço da tarifa para essa faixa de consumo é de R\$  $1,06/\text{m}^3$ . Vamos admitir que o novo componente do preço da água tratada (o componente pelo fornecimento de água bruta) foi integralmente transferido à tarifa paga pelo consumidor, qual seria o impacto desse repasse? A incidência do custo da água bruta na conta paga pelo usuário referido seria de R\$ 0,61, ou seja, 1,22% do valor da conta de água, o que a rigor é quase desprezível. Dessa forma o impacto da tarifa de água bruta para o saneamento para uma tarifa de R\$  $0,013/\text{m}^3$  não é significativo.

- Agricultura:

Em face do atraso no início da cobrança pelo uso da água na agricultura, das dificuldades de operacionalização dos procedimentos de cobrança no setor agrícola, e principalmente pela indefinição dos valores da tarifa em todo o Estado, a cobrança do uso agrícola, efetivamente, ainda não aconteceu. Há um pensamento por parte dos técnicos da COGERH, que sustenta que, à cobrança agrícola, por ser um setor de alto consumo porém extremamente sensível do ponto de vista sócio-econômico, devem preceder exaustivos processos de negociação e construção de consenso o que ainda não foi possível fazer, até porque a formação de entidades de usuários ainda é um processo em desenvolvimento.

## CAPÍTULO IV

### MODELOS DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA

#### 4.1. Introdução

A escassez de um bem de caráter universal como a água, de importância fundamental para a vida em todas as suas manifestações, inaugura um tempo de acirradas disputas pelo seu concurso. Surge então a necessidade de se estruturar um processo de gestão/alocação para um uso racional dessas águas, seu controle e sua preservação. Esta tarefa gerencial deve ser exercida por toda a sociedade, através das suas entidades representativas, em particular daquelas que representam os usuários diretos dos recursos hídricos, e pelo Estado, que além de proprietário das águas, exerce o poder político em nome desta sociedade.

Não custa repetir que um processo de alocação de água objetiva a disponibilização legal desse recurso para os vários agentes sociais e econômicos. Esses a utilizam para fins de manutenção da vida e das atividades econômicas que se desenvolvem no seio da sociedade.

A alocação, em última análise, é uma transferência de direitos. Tais transferências obedecem a certos procedimentos e mecanismos legais que visam dar garantias e eficiência ao processo, de tal forma que este possa trazer a maior soma de benefícios para a sociedade.

Kemper (1997) identificou na literatura quatro fatores principais relacionados à eficiência na alocação e uso dos recursos hídricos:

- (1) direitos a uso bem definidos, inclusive a sua fiscalização, monitoramento e sanções;
- (2) cobrança pelo uso;
- (3) informações relativas ao valor, à disponibilidade e aos horários de fornecimento; e
- (4) flexibilidade, inclusive uma tecnologia que permita mudanças na alocação e no processo decisório dos atores.

Há uma grande variedade de modelos de alocação de recursos hídricos. Segundo Kemper (op. cit.), eles podem variar quanto: às características daqueles que tomam a decisão (governo, usuários, órgão independente, todos os setores etc.); à definição dos direitos à água (personalizado, ligado à terra, transferível, intransferível, em quantidades pré-definidas ou proporcionais) e quanto à disponibilização (baseada em ordem de prioridade, critérios administrativos e técnicos etc.).

Nesse trabalho deveremos abordar os modelos mais difundidos na literatura e experimentados na prática, fazendo breves comentários sobre seus princípios, métodos, etc. Todavia dois desses modelos serão investigados com maior profundidade: o modelo de alocação através de direitos comercializáveis de água, o chamado "modelo de mercado", e o modelo de negociação baseado em processos de negociação de quotas e preços de direitos de uso da água, através de órgãos colegiados representativos do Estado, municípios, instituições afins e comunidade usuária. O modelo de mercado ganha destaque nesse trabalho posto que é uma alternativa que tem sido muito apregoada pela principal instituição de financiamento dos programas de Gestão dos Recursos Hídricos no Estado do Ceará: o Banco Mundial. O modelo, segundo a literatura, tem sido experimentado sobretudo nos Estados Unidos, na bacia do Rio Colorado, assim como no Chile desde meados de 1981 (Thobani, 1994). Quanto ao modelo de negociação, pela

influência que ele tem exercido no Brasil e no Ceará, sobretudo a partir da experiência francesa cujo sistema de gestão implantado desde 1964, vem sendo tomado como referência, tanto na América Latina quanto no Leste Europeu.

#### 4.2. Modelo de centralismo administrativo

Um modelo de centralismo administrativo tem como características básicas a proeminência do instrumental jurídico, a omissão quanto à necessidade do planejamento estratégico e da negociação social e, por fim, a omissão quanto às preocupações relativas à sustentabilidade econômica do sistema.

Dessa forma a consequência natural da prática desse modelo é a concentração excessiva de poder nas mãos do Estado, e a geração de grande quantidade de leis e decretos. A complexidade jurídica nasce objetivando estabelecer determinações legais a uma ordem também extremamente complexa de problemas relacionados à gestão de recursos hídricos, os quais variam no tempo e de região para região. A solução é dotar o Estado das condições de contorno possíveis e presumíveis de tal forma que possibilite às autoridades públicas a solução dos problemas através do cumprimento dessas leis.

##### 4.2.1. DNOCS – 100 anos

Não poderíamos refletir sobre problemas de alocação de água no Ceará, sobretudo no contexto da discussão sobre modelos burocráticos, sem dar o destaque necessário a essa instituição presente na história do Nordeste Brasileiro, o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca – DNOCS. Foi criado em consequência das intervenções do Estado Nacional no combate às secas periódicas na região nordestina, muitas delas com registros de enormes sacrifícios impostos às populações, e provocando

penosos prejuízos às atividades relativas à pecuária e agricultura bem como atingindo severamente a fauna e a flora.

A chamada “solução hidráulica” admitia que a saída para os problemas da seca se daria apenas pelo armazenamento d’água, através de barramentos dos cursos d’água, política que já dava seus primeiros passos no início do século XIX. No ano de 1832, segundo François Molle (1991), o Conselho da Província do Ceará propôs uma lei a partir da qual destinariam-se prêmios a quem construísse açudes, dentro das dimensões referendadas. Posteriormente foi revogada, por conta dos desvios acontecidos, e também por que nos anos que se seguiram as condições climáticas se apresentaram favoráveis.

Entre 1845 e 1877 prevaleceu uma certa regularidade de chuvas o que arrefeceu os ânimos antes bastante comprometidos com o problema das secas. Foi quando veio a seca de 1877/1879, durante a qual teriam morrido 500.000 pessoas na Província do Ceará e vizinhanças, ou seja, metade da população (Molle op. cit.). Esse acontecimento deflagrou definitivamente o interesse dos poderes constituídos pela solução de armazenamentos. Nesse particular o Conde D’Eu, então presidente do Instituto Politécnico, exerceu grande influência na retomada dessa política. Foi então que sob o império de Dom Pedro II, foi construída a primeira grande obra pública concluída em 1906: o açude Cedro em Quixadá.

A 21 de outubro de 1909 é criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas – IOCS, encabeçada pelo Eng<sup>o</sup> Arrojado Lisboa, que três anos depois passou a se chamar a Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas – IFOCS. Dando continuidade aos apelos por açudagem o IFOCS em 1915 deu início à construção dessas obras através do chamado “regime de cooperação”. Nesse regime a Inspetoria fornecia o apoio técnico e financiava 50% do valor da obra à iniciativa privada. Os acordos eram selados com base

num termo de "servidão", onde os proprietários se comprometiam a permitir o acesso da comunidade às águas do açude. Esse programa foi desativado em 1967, quando 575 açudes já haviam sido construídos segundo Molle (1991). O mesmo não logrou o êxito social vislumbrado, primeiro porque durante a construção o proprietário apenas empregava os trabalhadores da própria fazenda (já que também havia objetivos ligados à geração de empregos), depois porque via de regra, temendo a redução dos volumes armazenados, normalmente bloqueavam o acesso da população ao açude. Ainda hoje isto se constitui num problema para a população nordestina. Essa apropriação indébita tinha e tem acolhida nos meios políticos locais e federais.

Em 1945, o IFOCS passou a se chamar de Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, DNOCS. Esse órgão, uma autarquia de administração pública federal, além de grandes reservatórios construídos por todo o nordeste, em especial no Ceará, considerados reservatórios estratégicos pela capacidade que têm de resistir longos períodos de baixa pluviometria, implantou, também, açudes médios e pequenos. Dados do PLANERH (1994) revelam que 70% do volume armazenado na Bacia do Rio Jaguaribe pertencem aos chamados reservatórios estratégicos. Nas outras bacias hidrográficas mais de 80% do potencial acumulável é também controlado por esses reservatórios. São eles os responsáveis pelos vales perenizados no Estado, onde se estabeleceram os grandes consumos agrícolas e por abastecimento, à exceção da região Metropolitana de Fortaleza, cujos açudes pertencentes ao Estado são até então os principais responsáveis pelo suprimento d'água.

Os reservatórios construídos desde o princípio pelo DNOCS, segundo o Código de Águas, eram de domínio da União, considerados públicos de uso comum. O próprio DNOCS era responsável pela operação e manutenção dos mesmos. No entanto o

aproveitamento dessas águas, por exemplo, na irrigação, praticamente não existia. Isto porque as características da atividade econômica reinante, baseada no consórcio pecuária/algodão, só via serventia nas fontes hídricas para o abastecimento humano e animal. Portanto não havia uma demanda que impusesse a necessidade de estabelecer procedimentos de alocação. Daí porque a própria legislação vigente não era muito clara nessa questão, não estavam bem definidas formas de regularização do direito do uso das águas.

#### A Constituição

A incipiente cultura de irrigação no Nordeste foi estimulada, sobretudo em função da implantação dos primeiros perímetros públicos pelo DNOCS, a partir da década de setenta. A lei de irrigação, entretanto só veio surgir em 1979, e definia a outorga de uso de água para irrigação na forma de autorização (uso temporário) e concessão (uso permanente). As outorgas eram da competência da União que as regularizava através da antiga Secretaria de Irrigação no Ministério de Integração Regional, ou seja o DNOCS não podia outorgar direitos de uso (Kemper, 1997).

Por outro lado, é bastante conhecida a rede de influência das elites políticas do sertão sobre esse órgão. Em muitos casos funcionários do próprio órgão, em face do alcance social das suas atribuições, terminavam por arregimentar esquemas de poder, patrocinando formas de clientelismo num ambiente de extrema carência. Essas situações provocavam aberturas para a informalidade dos processos de alocação. Por outro lado os perímetros implantados pelo próprio DNOCS sempre foram prioridades. Em 1996, esse autor, em missão técnica da COGERH, no Vale do Banabuiú, ouviu dos representantes das cooperativas do perímetro público Morada Nova que os mesmos não admitiam que o açude tivesse suas águas alocadas para outros usuários, posto que, no entender deles, essa barragem havia sido construída com a finalidade de atender ao perímetro. Sobre

esse assunto Kemper (1997) sustentava que não se poderia "... esperar que os grupos de usuários que tradicionalmente tiveram prioridade, ou seja, os projetos de irrigação do DNOCS, os grandes usuários de água como a Agrovale, e as demais Agroindústrias, vejam benefícios na mudança para um dos modelos propostos, seja o de mercado ou o de negociação. Devido a sua posição privilegiada nos arranjos atuais eles têm ficado bastante satisfeitos".

A Constituição de 1988, a lei estadual de 1992, assim como os decretos complementares regulamentando a outorga, criando um órgão de gestão estadual e definindo prioridades de uso, abriu a perspectiva de um disciplinamento do setor. A Companhia de Gestão passou a ser responsável pela gestão da água bruta de domínio do Estado. As águas de domínio do Estado são, pela lei, inclusive aquelas resultantes da perenização dos rios pelos açudes federais. Assim, houve a necessidade da celebração de convênios entre DNOCS e COGERH, inaugurando-se dessa forma uma nova fase no tratamento da questão da água no Ceará.

Hoje o DNOCS sofre a maior oposição de sua história, tendo sido inclusive extinto, recentemente, através de medida provisória pelo atual governo. Essa medida foi rechaçada em face da mobilização acontecida nos meios políticos e em alguns setores da sociedade que não consideraram pertinentes as razões que motivaram tal atitude. Atualmente, estuda-se a sua reformulação, a revisão de sua missão dentro da realidade nordestina.

Não podemos negar a grande contribuição que o DNOCS prestou ao Nordeste nesses 100 anos de atuação, seja na tecnologia de barragens, seja na introdução da cultura das atividades de irrigação. Uma instituição estará sempre reproduzindo a ideologia do estado político hegemônico que a controla nos contextos que se sucedem.

A sua atuação na perspectiva da solução hidráulica foi vitoriosa. Ainda hoje os grandes açudes como Orós, Banabuiú e Araras têm extrema importância na sustentabilidade hídrica do Estado, como aconteceu em 1993 em que o Orós e o Choró-Limão salvaram Fortaleza do colapso. Ocorre que o problema da seca possui outras dimensões de caráter estrutural, tais como o problema de acesso à terra, do acesso ao crédito, do acesso à educação, do acesso aos fóruns de tomada de decisão etc. Mesmo assim o DNOCS ainda ousou formular um modelo de aproveitamento de água e solo numa perspectiva social apesar de pouco abrangente: os perímetros públicos de irrigação via colonização.

Uma saída através dos perímetros colonizados, em que pese a cultura política hegemônica, a reação da aristocracia rural e a ausência de relações democráticas sustentáveis entre colonos e dirigentes, só é possível avaliar com alguma isenção durante as estiagens severas onde neles se verificam um mínimo de segurança socio-econômica, diferentemente dos “usuários da fome” não muito distantes. Se isto foi tão dispendioso para os cofres públicos, porque não raciocinar sobre o amparo do dinheiro público ao sistema financeiro e às privatizações subsidiadas? Se fracassou, a quem devemos atribuir a culpa por mais um quadro de exclusão?

#### 4.2.2. Aspectos de um modelo de centralismo administrativo na experiência do Ceará

O modelo tem sido adotado no Brasil desde a constituição do Código de Águas, em 1934. No Ceará esse modelo foi reforçado desde 1992, com a aprovação da lei estadual e decretos complementares. Desde então coube à SRH, através de seus departamentos específicos, a concessão de outorgas, a solução de conflitos, o estabelecimento de propriedade de uso, licenças para construções hidráulicas etc.

Com a regulamentação do artigo 4º da lei estadual cearense, o modelo puramente administrativo perdeu força, e está sendo paulatinamente substituído por uma combinação do modelo burocrático e do modelo de negociação, com a COGERH se transformando numa agência técnica de apoio para todas as bacias hidrográficas pertencentes ao Estado do Ceará. Os aspectos ligados ao modelo burocrático dizem respeito à manutenção das decisões finais via autoridade administrativa, através de um colegiado que reúne exclusivamente representantes dos órgãos do Estado que têm influência na gestão das águas. Quanto à introdução de elementos identificados com o modelo de negociação decorre da atuação da própria COGERH, enquanto agência de bacia e da constituição dos Comitês de Bacia. Os comitês têm se constituído numa instância de negociação de caráter consultivo e propositor que, em certa medida, têm feito prevalecer suas decisões. As soluções de conflitos, as decisões sobre as prioridades governamentais de gestão continuam sob o controle da burocracia de Estado.

#### 4.2.3. O modelo do Reino Unido: Inglaterra e País de Gales

##### Quadro institucional

A Inglaterra e o País de Gales possuem uma área territorial de 244.000 km<sup>2</sup> e se constituem numa ilha com regiões montanhosas ao terço médio. Possuem uma densidade populacional de 234 hab/km<sup>2</sup>. A média pluviométrica é de 900 mm com uma amplitude que varia de 600 mm a 4000 mm. Os principais usuários de água são o setor de abastecimento público que controla 77% da água, seguido da indústria com 17% e a agricultura irrigada com 6%. Quase toda a população (mais que 99%) é atendida pelo sistema de abastecimento d'água e de esgotamento sanitário (mais que 96%). Somente 85% das descargas de esgoto recebem tratamento e 75% recebem tratamento secundário (Zabel e Ress, 1999).

A matriz institucional para gestão de água tem sofrido seguidas profundas reformas desde 150 anos atrás. Antes de 1974 as autoridades locais mantinham os serviços de água incluindo o abastecimento e o esgoto. Estabeleceu-se que os conselhos de bacia seriam responsáveis pelo controle da poluição. Formaram-se, em 1974, dez agências locais ao longo da maior bacia. Eram autônomas e responsáveis pelos serviços de água, drenagem e controle de poluição. Cobravam tarifas dos usuários mas tinham que recorrer ao governo para complementar a receita. O governo era quem controlava as Agências (Zabel e Ress, op. cit.).

Em 1989, todos os serviços de água foram privatizados, o modelo político neoliberal da primeira-ministra Margareth Thatcher trilhou por esse caminho. Foram então criados também dez serviços privados para ocuparem-se dessas tarefas. Ao mesmo tempo, e é aí onde reside a essência do modelo Inglês, foram criadas três fortes organizações regulatórias: National Rivers Authority – NRA; The Office of Water services – OFWAT e Drink Water Inspectorate – DWI (Zabel e Ress, op. cit.).

O NRA preocupava-se com o manejo das águas superficiais e subterrâneas, assim como das outorgas de uso. O OFWAT cuidava das análises de preços e de atendimento aos clientes, conforme estabelecido em contrato de concessão de uso. Por sua vez o DWI tinha obrigações com relação à avaliação do desempenho das companhias de água (Zabel e Ress, op. cit.).

O controle da poluição, sobretudo da poluição industrial, avançou com a criação do Sistema de Controle Integrado (IPC) e da lei ambiental de 1990. Outra mudança aconteceu em 1996 com a criação da Agência Ambiental, a partir da junção do HMIP (Her Majesty's Inspectorate of Pollution, que instituiu a lei de 1990), do NRA e das funções reguladoras sobre resíduos poluentes das autoridades locais. A agência hoje

exerce um controle integral nas questões ligadas as fontes de água e sua qualidade (Zabel e Ress, op. cit.).

Aspectos relevantes desse controle, além dos padrões de emissão adotados EQO/EQS (Environmental Quality Objective / Standart) foi a introdução através do IPC (Integrate Pollution Control) da licença de uso integral, a qual submete os poluidores industriais ao atendimento das condições de emissão no ar, na água e até na deposição de resíduos sólidos poluentes (Zabel e Ress, op. cit.).

Os custos da Agência Ambiental são parcialmente financiados pelos usuários, cerca de 60%. No caso do controle de preços da companhia de água, as metas ambientais baseadas nas Eurodiretrizes e nos objetivos da política ambiental adotada no país estabelecem os melhoramentos infraestruturais necessários. Esses investimentos mais os custos operacionais são avaliados pelo OFWAT para definição dos limites de preços a serem cobrados aos usuários. Os custos totais de abastecimento são totalmente pagos pelos usuários, incluindo investimentos em ampliações. Existe completa recuperação de custos de regulação econômica das companhias de água, para controle de poluição e para gestão de recursos hídricos (Zabel e Ress, op. cit.).

#### Síntese conclusiva do modelo Inglês

Em suma, a grande característica do sistema Inglês é a combinação de serviços privados de água com uma forte regulamentação estatal, limitadas atribuições dos poderes locais, gestão integrada em toda bacia, integração entre proteção ambiental e as licenças para lançamento de efluentes, além da clara separação entre as agências reguladoras e usuários. O que os ingleses consideram ainda falho no sistema é a frágil interface entre gestão de água e gestão de solo.

### 4.3. Modelo de Mercado de Água

#### 4.3.1. Introdução

Estudar modelos de alocação de recursos hídricos sem uma abordagem cuidadosa do modelo de mercado, ainda que este modelo seja pouco expressivo nas experiências vividas no mundo, é no mínimo um equívoco intelectual.

A ordem econômica mundial, hoje baseada nas premissas do neoliberalismo que aposta no mercado como condutor da felicidade social planetária, coloca a discussão desse modelo como esforço obrigatório no trato dessa questão.

A tentativa de expor os elementos conceituais do modelo, buscando interpretá-lo a partir da sua base teórica, permitirá montar juízo de valor da sua eficácia, e até mesmo prognosticar as suas possibilidades de se justificar na ambiência sócio-econômica e cultural, a partir da qual deveremos nos colocar na análise. Não há experiência brasileira, tampouco nordestina, de onde se pudesse avaliar resultados relativos a hipóteses e pressupostos ex-ante admitidos na adoção desse modelo.

Segundo Teixeira (1996), quando num contexto histórico uma certa teoria de alcance prático universal torna seu programa de ação “única instância” e um “credo mundial que deve ser abraçado por qualquer país, [...] o melhor caminho para falar desse programa é pôr a descoberto os princípios filosóficos da teoria que lhe dá sustentação”. Argumenta, ainda, que a fundamentação clássica da teoria liberal é o nascedouro das idéias centrais e a base da formulação teórica do neoliberalismo e de seu programa de ação. E não se poderia penetrar nesses conhecimentos sem antes clarear as dimensões políticas e econômicas da referida teoria, o que só será possível através da consulta à Ciência Política Moderna e à Economia Política Clássica. Sem essas mediações o

neoliberalismo não poderá ser entendido, e como consequência ficará difícil discutir o modelo de Mercado de Águas que se baseia nos seus pressupostos.

#### 4.3.2. Elementos da teoria neoliberal: a base teórica do modelo

##### *Liberalismo e Ciência Política Moderna*

Em última análise o liberalismo é um conjunto de postulados teóricos que defende um Estado Constitucional, que funcionará para proteger os indivíduos nascidos livres. Um Estado cuja autoridade central será exercida a partir de um código de leis e garantias pré-estabelecidas, onde os indivíduos deverão coexistir com base no cumprimento dessas leis constituídas.

Teixeira (1996) afirma que esse corpo de formulações teóricas do Estado Liberal, tem como suporte três fontes conceptivas básicas, a saber: a teoria dos direitos naturais ou jusnaturalismo, o constitucionalismo e a economia política clássica. Afirma que para dar conta dos fundamentos do liberalismo será necessário investigar somente a primeira e a última, a partir do que será possível “estabelecer um contraponto com o novo liberalismo reinante na contemporaneidade: o neoliberalismo”.

Na teoria dos direitos naturais que deu suporte à tese do Estado Constitucional, advoga-se que os indivíduos nascem com direitos naturais e a preservação desses direitos impõe ao estado um limite ao seu poder e à sua ação política. De acordo com Teixeira (op. cit) é desse pressuposto que partem Hobbes e Locke para formularem suas teorias sobre a constituição do Estado Moderno. Adianta que esses autores formularam uma ficção teórica a que denominaram Estado de Natureza, a partir da qual chegaram à conclusão da necessidade da criação de uma instância política que seja capaz de normatizar a vida dos indivíduos na sociedade.

O Estado de Natureza é por assim dizer a condição da sociabilidade em sua manifestação mais anárquica, onde os impulsos extremos de autoconservação, a violência e a dominação de indivíduos sobre seus semelhantes podem acontecer, pois não há regras ou normas de coexistência. A rigor o Estado de Natureza é a negação da sociabilidade.

É necessário, pois, à sociedade abandonar o Estado de Natureza, dado que nele não há segurança, não há certezas quanto ao presente nem quanto ao futuro, predomina a guerra de todos contra todos e o desejo de uma vida onde cada um possa garantir a posse do que é capaz de conquistar não passa de um desejo.

Em face das impropriedades desse Estado, então diz Hobbes, em Teixeira (1996), "...os homens concordam entre si em submeterem-se a um homem, ou a uma assembleia de homens, voluntariamente, com a esperança de serem protegidos por ele ou eles contra todos os outros". E conclui: "...é dessa forma que derivam todos os direitos e faculdades daquele ou daqueles a quem o poder soberano é conferido, mediante o consentimento do povo reunido".

Hobbes, dessa forma, explica o nascimento do Estado como resultado da vontade dos indivíduos, mas sentencia que o ato de transferência de seus direitos à guarda de um soberano terminará por instituir o poder absoluto deste último, ou por assim dizer do Estado. Os indivíduos criaram uma instância política para governar em nome deles e dar-lhes a paz e a garantia de seus direitos, mas jamais se poderão contrapor a esse Estado dado que o mesmo está legitimado pela vontade coletiva, não cabendo mais "o direito de dizer não e de impor limites à ação deste".

Para Locke, em Teixeira (1996), são precisamente os direitos naturais a garantia contra o poder absoluto do Estado. Nessa perspectiva o Estado antes deverá assegurar o exercício desses direitos.

Do que foi dito devemos, agora, questionar porque Hobbes e Locke, compartilhando da tese dos direitos naturais, têm posições divergentes com relação ao poder do Estado. Teixeira (1996) acredita estar a divergência na crença da sociabilidade engendrada pelas relações mercantis entre os indivíduos. As mercadorias produzidas pelos indivíduos são trocadas entre eles, como forma de proporcionar a cada um o atendimento às suas necessidades e portanto o direito à existência, à liberdade e à felicidade. Assim no intercâmbio de mercadorias os homens criam laços entre si, estabelecendo regras para garantia da sobrevivência social. Segue-se que a partir daí aprende a conviver harmoniosamente, uma vez que a vida de cada um dependerá da existência do outro.

As relações de troca que produzem a sociabilidade entre os homens, segundo se pode deduzir de Locke, termina por estimular a idéia de que de fato são portadores de direitos, conquistados à custa de trabalho e que deverão ser preservados pelo Estado instituído. O maior desses direitos é o direito de propriedade, resultado do trabalho individual. Quando as mercadorias deixam de ser valoradas com base no trabalho empregado na sua produção, princípio originário da propriedade, e passam a expressar um valor em dinheiro surge a ameaça real ao fim do direito de propriedade. Essa mudança acabará refletindo-se no aparecimento de uma desigualdade no seio da comunidade, sobretudo na apropriação do principal meio de produção, a terra.

E assim, descreve Teixeira: "o mais sagrado de todos os direitos naturais - o direito à propriedade - vê-se ameaçado. Para preservá-lo, os homens acordam em fundar

uma comunidade política, que tem no Estado a garantia de resguardar este direito natural e, com ele, a liberdade de dispor de sua própria vida, uma vez que cada indivíduo deve sua existência ao trabalho". Segue-se daí, portanto, que a propriedade é, para Locke, o fundamento da liberdade do homem e, nesse sentido, condição de possibilidade para o exercício da cidadania.

Se em Locke, do trabalho nasce o direito à propriedade e da própria existência, o homem jamais transferiria esse direito ao Estado como advoga Hobbes. Daí porque todo poder do Estado estará sempre subordinado à vontade dos indivíduos quando este agir contra o direito de propriedade. Ou seja, Locke assume que a ação do Estado deve se dar sempre dentro dos limites da lei instituída e o seu poder deve ser cercado de salvaguardas institucionais.

Essas são, segundo Teixeira, as reflexões suficientes para esclarecer as origens históricas do liberalismo clássico na sua vontade jusnaturalista ou seja a partir dos conceitos da ciência política clássica.

### *Liberalismo e Economia Política Clássica*

Para complementar a abordagem dos fundamentos gerais do pensamento clássico liberal, serão agora expostas, em linhas gerais, as idéias centrais da sua vertente econômica que estão contidas na Economia Política Clássica (EPC).

Vamos encontrar em Adam Smith o grande articulador dessas idéias. Smith procurou descrevê-las a partir de um Estado hipotético, um Estado de caçadores que permutam entre si diferentes mercadorias resultantes do seu trabalho. As trocas são perfeitas porque baseadas no princípio da equivalência de trabalho, já que as mercadorias têm o seu valor baseado na quantidade de trabalho empregado na sua produção.

A liberdade de produção dos indivíduos deverá, segundo Smith, garantir o abastecimento do mercado consumidor e assim, como produtores livres, e sem qualquer regulação externa, alinge-se o caminho da prosperidade.

O contexto vivido por Smith ao desenvolver essas formulações era a negação do seu pensamento. Uma sociedade que guardava resquícios feudais, e era submetida a uma forte intervenção estatal onde se ditavam normas do comércio e da produção. Três características, para Smith, traduziam um elenco de obstáculos à construção da riqueza das nações.

Para ele os interesses pessoais e auto-estima dos cidadãos formam a condição necessária e suficiente à garantia da coesão social. E o conceito da mão invisível, que mostra que cada indivíduo, quando guiado exclusivamente pela busca do lucro, "...necessariamente se esforça para aumentar ao máximo possível a renda anual da sociedade...".

E assim se cada indivíduo possuir liberdade de ação e o Estado não interferir na economia cada país poderá atingir o pleno desenvolvimento econômico e com ele o bem estar geral da sociedade. Nasce então o conceito do que é e deve ser a sociedade capitalista: uma sociedade na qual o "mercado" deverá ser a instância suprema e intrascendível da vida humana.

A base teórica clássica do liberalismo é muito mais um exercício do idealismo científico dos seus autores, na defesa do que deveria ser, do que a apropriação de idéias baseadas no empirismo da realidade. O desenvolvimento dessa teoria, conforme foi visto, está baseado numa ficção teórica: o estado de natureza.

O programa de ação desse corpo teórico que define a doutrina do liberalismo, somente foi posta em prática a partir de meados do século XIX, muito depois da época

vivida pelos seus defensores. O mesmo pressupunha para sua aplicação prática, uma sociedade na qual a produção de mercadorias houvesse se tornado a relação social dominante.

Desde meados do século XIX até as primeiras décadas deste século, o liberalismo torna-se o credo do capitalismo, ganham dimensões universais os seus postulados, com pretensões de vida eterna, até instaurar-se a crise da década de trinta, no século XX. Nesse momento as teses liberais já não davam respostas à crise do capital, o qual buscou no Estado regulador a saída para uma nova fase de reprodução. Essa nova fase baseava-se primeiro numa política de subsídios de apoio ao capital e em segundo, numa política de apoio social para os excluídos do mercado. Começa aí a fase do capitalismo regulado pelo Estado.

Para o nosso trabalho interessa menos aprofundar a análise do desenvolvimento do modelo social-democrático e o seu sistema de produção e mais contextualizar o nascedouro do herdeiro dos conceitos e formulações do liberalismo: o neoliberalismo.

O modelo social-democrático que deu suporte à fase do capitalismo regulado pelo Estado, entra em crise no final dos anos sessenta. Segundo Teixeira (1996), os teóricos da economia política da social-democracia afirmam que a partir de então, "...assiste-se [...] a uma erosão crescente do compromisso entre capital e trabalho, da chamada "relação salarial fordista". Lutas operárias contestando a organização do trabalho, reivindicações de salários acima dos ganhos de produtividade, a crise fiscal do Estado, instabilidade financeira, inflação etc., tudo isso cortou o círculo vicioso de crescimento e de desenvolvimento social, jogando a economia em uma crise estrutural, que se arrasta até os dias de hoje".

No enfrentamento dessa crise surge o cenário ideal para a reabilitação das “novas” idéias liberais. Nasce o processo de reestruturação produtiva baseada na flexibilização da produção e das relações capital-trabalho como forma de imprimir um novo padrão de acumulação do sistema e começa a se delinear um novo possível modo de regulação, no qual o mercado poderá vir a se tornar dominante.

#### *Neoliberalismo: mercado como controle de poder político*

A ciência política moderna representada aqui pelo pensamento de Hobbes e Locke, partem da tese dos direitos naturais imanentes do homem (o jusnaturalismo) e da ficção teórica do Estado de Natureza, para afirmar que a possibilidade da sociabilidade entre os indivíduos surge a partir da consumação desses direitos que, por representar a própria existência desses indivíduos, são invioláveis e intransferíveis. Daí a subjetividade humana como princípio fundante do agir e do pensar. Assim, como diz Teixeira, a comunidade não será mais algo natural. Tornar-se-á algo produzida pelos homens a partir de seus interesses existenciais.

Essa lógica está definitivamente assumida pela EPC quando afirma que da consciência dos direitos naturais emerge a figura do indivíduo com seus interesses e carências. O interesse próprio e o egoísmo de cada um constrói as relações sociais para daí nascer o todo, a comunidade, a sociedade.

Como descreve Teixeira, ao se referir aos conceitos da EPC nesse tocante: “o interesse próprio, enquanto qualidade inata dos indivíduos, é o melhor meio para assegurar a coesão do todo social, pois cada um, ao cuidar de si mesmo, termina por beneficiar o outro, na medida em que aprende que sua atividade e a satisfação de suas carências dependem da atividade e da satisfação dos desejos e carências dos outros indivíduos. De sorte que, assim sendo, porque cada um só cuida de si próprio e nenhum

do outro, todos realizam, sob os auspícios de uma razão invisível, o bem comum de todos, o interesse geral da sociedade”.

Essa razão invisível, continua Teixeira, “quase diabólica e que constrói o todo social a partir do resultado dos encontros e dos desencontros de interesses, é o mercado. Ele surge como algo natural, porque não foi produzido de forma intencional, mas, sim, como produto de certa *propensão* ou *tendência natural*, que empurraria a todos os indivíduos para viverem em uma sociedade em que suas necessidades só podem ser satisfeitas pelo comércio, pela troca”.

Toda essa construção teórica tem como finalidade a defesa do mercado como único meio para obtenção da liberdade política, posto que o Estado deve interferir o mínimo possível na liberdade dos indivíduos.

#### *Conceitos centrais da teoria neoliberal*

Com base no que foi discutido, a busca pela satisfação de interesses e carências de cada um determina a satisfação de interesses do outro, obtém-se a racionalidade e o equilíbrio das atividades econômicas. A satisfação desses interesses e carências sendo direitos naturais e reconhecidos pela instância política de garantia (o Estado de Direito), não serão violados. Desse conjunto de idéias nasce o mercado, segundo os defensores, como único meio produtor da liberdade econômica e política dos indivíduos e por isso um mecanismo intranscendível no processo de produção e reprodução da vida social.

Para dar sustentabilidade às teses acima os neoliberais utilizam dois conceitos idealistas extremos, delineados a partir de elementos extraídos do próprio mercado enquanto realidade empírica central. O primeiro é o conceito de mercado perfeito ou de

concorrência perfeita; o segundo é o conceito de “caos” que significa a destruição do mercado.

Por mercado perfeito deve ser entendido aquele no qual se estabelece um equilíbrio perfeito de preços e quantidade de mercadorias ofertadas. Para que esse mercado aconteça é necessário, primeiro, que os agentes econômicos sejam tão pequenos diante dele que não tenham capacidade de influir nos preços das mercadorias. Em segundo lugar, que neste mercado haja uma livre mobilidade de recursos. E finalmente que os agentes econômicos tenham perfeito conhecimento de tudo que se passa nesse mercado sobretudo das condições apontadas anteriormente. O conhecimento aí pressupõe o conhecimento do presente e do futuro.

O conceito de caos, conforme mencionado, é a própria destruição do mercado. Essa destruição aconteceria na medida em que fossem rompidas as precondições do mercado perfeito com o aparecimento de uma intervenção ou coordenação externa aos mecanismos intrínsecos das relações de mercado. Nesse caso produzir-se-ia a desordem, na medida em que ninguém poderia dispor de um conhecimento completo dessas relações que permitisse gerenciar com alguma eficiência as atividades dos indivíduos, dado que só a estes é possível um conhecimento mais perfeito das suas atividades. É desse pensamento que surge a idéia de Estado vigilante a quem caberia apenas promover a garantia dos direitos de propriedade e a preservação dos contratos privados.

Entretanto é preciso explicar o fenômeno do automatismo auto-regulativo de mercado que garantiria o equilíbrio geral de preços e quantidade ofertada. Alcançar esse equilíbrio só seria possível quando todos os agentes tivessem o perfeito conhecimento desse mercado. Isso é impossível e, segundo os neoliberais, é exatamente dessa

impossibilidade de que tomam partido para combater o Estado regulador. Dessa forma fica estabelecida a autocontradição dessa base teórica.

### *Neoliberalismo: o mercado real*

Do exposto no capítulo anterior ficou ressaltada a contradição da teoria neoliberal, que não consegue explicar o mecanismo autoregulador do mercado, o qual estabeleceria o equilíbrio necessário, mesmo estando os agentes econômicos longe do conhecimento integral do que se passa no seu interior, condição considerada indispensável pela própria teoria.

Passando da contradição ao discurso, insistem os seus defensores na exaltação do mercado, reiterando ser o melhor mecanismo para se obter eficiência na alocação dos recursos disponíveis. Nessa perspectiva Boito (1999) afirma que no discurso neoliberal articulam-se de modo contraditório uma ideologia teórica que fala de equilíbrio, concorrência, livre iniciativa, soberania do consumidor, combate a intervenção externa sobre o mercado, e uma ideologia prática que corresponde ao capitalismo real, dos monopólios, da especulação financeira e do imperialismo.

A ideologia teórica quando condena a intervenção do Estado na economia, o faz quando não está em jogo o interesse do grande capital. Exemplo disso foi a estabilização da dívida externa brasileira por exigência dos credores internacionais. Noutro caso, bem brasileiro, nenhum grande banqueiro protestou contra a intervenção do Estado para salvar bancos em situação pré-falimentar, como fez o governo FHC (Fernando Henrique Cardoso) através do PROER. A ideologia teórica faz a apologia do mercado concorrencial, mas o monopólio só seria maléfico quando exercido por uma empresa estatal.

A ideologia prática é exatamente a atitude contraditória do capital frente à sua ideologia teórica quando o seu interesse, a sua reprodução, está em pauta. A defesa do mercado na ideologia prática, segundo Boito (op. cit.), só é manifestada apenas e tão somente naquilo "... que convém aos grandes monopólios e ao imperialismo, na era do capitalismo monopolista e da especulação financeira".

O neoliberalismo real nunca pôde comemorar a existência do mercado perfeito em decorrência, segundo Boito (Ibid.), dos obstáculos políticos e econômicos à livre circulação do capital e das mercadorias. O crescimento da riqueza dos países do centro capitalista e o aprofundamento da pobreza dos países periféricos sempre acompanhado das crises cíclicas do mercado real, fogem à lógica do equilíbrio baseado na suposta ótima alocação dos recursos.

#### 4.3.3. Definições para um modelo de Mercado de Água

O modelo de mercado de água se estabelece quando os usuários adquirem direitos de propriedade sobre a água e assim decidem individualmente sobre a sua alocação e o seu uso. Um direito de propriedade sobre um bem é um direito assumido na sua forma integral: direito de uso sobre o bem, direito de posse sobre os rendimentos desse bem, e finalmente o direito de comercialização ou alienação desse bem.

Os defensores desse modelo de alocação consideram ser o mercado aberto de direitos comercializáveis de água, o melhor mecanismo para se alcançar a eficiência, ou seja, a maximização dos resultados do seu uso. É claro que os pressupostos que dão suporte a essas convicções partem da teoria neoclássica (EPC, já discutida) e se fundamenta no conceito limite do mercado perfeito ou de concorrência perfeita, também já discutido anteriormente.

Sobre essa questão, Kemper (1997) assinala que "...no conceito de mercado perfeitamente competitivo, pressupõe-se, entre outras coisas, um grande número de atores, entrada e saída livres, informações completas, a homogeneidade e a divisibilidade do produto (Roberts, 1989). Em outras palavras, não há custos de transação, o que é eficiente na ausência de custos de transação pode não ser no mundo real, onde existem custos de transação". Se esses custos de transação, continua Kemper, "forem levados em consideração, é óbvio que um mercado de água não irá funcionar melhor e será mais eficiente que outros arranjos, principalmente se o governo for fraco, como é o caso de muitos países em desenvolvimento".

Os custos de transação mencionados no parágrafo anterior referem-se aos recursos financeiros e econômicos necessários à comercialização e à efetivação dos contratos (negociação, administração, registros cartoriais, processos judiciais), custos de execução do contrato (fornecimento, monitoramento, medição e fiscalização), custos de externalidades (compensações a terceiros prejudicado pelo contrato) e finalmente, os custos relativos à apropriação de informações (disponibilidade hídrica, cadastro de usuários, produções de conhecimentos técnicos em geral).

Se o não conhecimento perfeito do mercado conduz a um custo de transação, conforme sustenta Kemper, não há a condição de não considerá-lo, dado que não é possível ao mercado fornecer informações completas sobre as relações que se desenrolam no seu interior. O mercado, segundo Oliveira (1995), "é, assim, um simples sistema de reações ex-post e por essa razão mesma não pode haver no mercado uma tendência ao equilíbrio, uma vez que tal tendência pressupõe a possibilidade de derivar indicações confiáveis de ação ex-ante".

Portanto a adoção de um mercado de águas não é tarefa tão simples. A água é um bem vital, e em certos agrupamentos sociais se apresenta como um insumo fundamental de autosustentação material. Dai porque a alocação de um bem com essas características não pode estar sujeita apenas às relações puramente econômicas de um mecanismo de mercado. Assim, como diz Kemper analisando o problema: “conforme Furubotn e Richter salientaram, embora o direito de proprietário seja exclusivo, ele não é ilimitado. A sociedade normalmente impõe regras limitando o verdadeiro poder de decisão sobre esse bem”. Com efeito, todo modelo, em princípio, deve considerar aspectos da sociabilidade em que pretende ser aplicado, no que concerne a sua formação histórico-cultural, costumes, territorialidades, tradições etc., que formam um código de relações a que denomina-se de arranjos institucionais informais.

#### 4.3.4. Pré-requisitos para implantação de um mercado de águas

Quase todas as pré-condições básicas para implantação de um modelo de mercado são genéricas, ou seja, são necessárias à implantação de qualquer modelo. Isto porque são elementos de ação gerencial ou tarefas de acompanhamento no processo de gestão.

Entretanto duas pré-condições são características dos modelos de mercado de águas. A primeira refere-se à existência de uma ordem jurídica que forneça a garantia de direitos de propriedade da água. Essa garantia entendida como garantia incondicional, não sujeita, por exemplo, à propriedade da terra. A segunda diz respeito, para os casos em que a propriedade da água é do Estado, à alocação inicial desses direitos. Várias são as formas que conduzem à alocação inicial de direitos da água, por exemplo, leilões, alocação baseada no consumo histórico etc. No Chile, onde funciona o modelo de mercado, desde 1981, a opção escolhida foi o consumo histórico.

No Ceará, o Estado e a União são detentores da propriedade dos recursos hídricos. Caso houvesse a intenção do governo de instalar um mercado de águas a princípio, como informa a literatura, teria que proceder a uma realocação inicial e existem duas formas básicas: um leilão, ou a transferência de direitos com base no uso histórico da água. São duas situações complicadas no contexto socio-econômico do Estado. No primeiro caso, como a água seria adquirida por um valor de mercado, os usuários com baixa capacidade de pagamento ficariam excluídos. No segundo caso, o consumo histórico também provocaria distorções significativas posto que o resultado refletiria a concentração da propriedade da terra no Estado, pois o consumo tenderia a ser proporcional às áreas exploradas.

O economista inglês Colin Green (1998) sustentou que monopólios de bens naturais como recursos hídricos estariam longe de serem administrados a partir de hipóteses de mercado. O mesmo duvidava das privatizações de direitos de água, porquanto considerava a comercialização desses direitos “um salto para o fracasso” por causa das realocações subseqüentes e por não haver um número suficiente de compradores no “jogo”.

Todavia, uma vez superadas as dificuldades mencionadas, outros pré-requisitos deveriam existir para dar sustentação administrativa ao modelo, como resumidamente expostos a seguir:

1. Agência Técnica: órgão centralizado que seria responsável pelo planejamento, monitoramento, produção de informações técnicas sobre os recursos hídricos.

No caso do modelo de mercado, onde reproduziriam os contratos compra e venda de água, esta agência poderia também se prestar ao processamento de informações relacionadas a esse comércio.

2. Fiscalização: as tarefas de fiscalização visariam à vigilância com relação ao fiel cumprimento dos contratos. A própria agência técnica poderia assumir esta responsabilidade. Outras possibilidades também seriam possíveis a partir dos próprios usuários, através da criação de uma entidade cooperativa para atingir esses objetivos.
3. Associações de Usuários: são colegiados formados por representantes dos usuários, assim como das sociedades civis e estaduais, com atuação na área de recursos hídricos.
4. Sistemas Físicos de Fornecimento e controle: são estruturas hidráulicas responsáveis pela captação, adução, distribuição e hidrometração. Essa é uma condição básica para a execução dos contratos. A água tem que chegar ao local de consumo, na quantidade, qualidade e no tempo acordado no contrato.
5. Controle de Externalidades: o mercado de águas se baseia na administração das águas baseada na decisão individual do usuário, detentor do direito de propriedade. Assim essa condição pode provocar danos a terceiros posto que os interesses que movem as decisões de uso não são comuns. Daí porque a prevenção de externalidades negativas é importante para a sustentação política do modelo.

#### 4.3.5. Vantagens e desvantagens de um mercado de direitos de água

A base doutrinária maior, que dá suporte à defesa do modelo, diz respeito à confiança integral que é atribuída aos mecanismos de mercado como indutor da eficiência. Com efeito, o preço da água uma vez determinado pelas relações de compra e

venda tenderia a situar-se num certo patamar que obrigaria ao portador dos direitos fazer melhor uso econômico desse recurso.

É o que afirma Thobani (1994) quando diz que nas condições em que os preços são negociados e não administrados "... haverá incentivos implícitos para que os titulares dos direitos destinem a água ao uso mais produtivo. Para citar um exemplo anterior, a capacidade do produtor da Califórnia de vender ou arrendar seus direitos à cidade de Santa Bárbara poderia resultar no uso da água para uma atividade mais produtiva, assim beneficiando tanto a população urbana como os produtores. Se o produtor continuar a plantar, talvez decida investir em irrigação por gotejamento, cultivar produtos de uso menos intensivo de água e vender ou arrendar somente uma parte dos seus direitos. Da mesma forma, um produtor situado a montante, que esteja esbanjando águas em suas terras porque esta nada lhe custa ou custa muito pouco, não tendo, portanto, qualquer incentivo para conservá-la, talvez se disponha a usar técnicas de conservação e vender parte da sua água ao usuário com terras situadas a jusante. Isso não só resultará em aumento de renda para ambas as partes, como também ajudará a reduzir a saturação e a salinização, geralmente causados pelo uso excessivo de água. No Chile, o estabelecimento de direitos comercializáveis facilitou a transição de cultivos de uso intensivo de água como o milho e as sementes oleaginosas, para cultivo de maior valor e uso menos intensivo de água, como as frutas e os vegetais".

"A concessão ...", continua Thobani, "... aos usuários existentes, de titularidade em relação a água que utilizam, também lhes dotará maior segurança de uso e, o que é igualmente importante, de um ativo que pode ser usado como garantia de empréstimos. Isso é particularmente vantajoso para o pequeno produtor, que geralmente é o mais exposto a perdas de acesso em caso de escassez de água e o que menos dispõe de

recursos. Direitos bem definidos gerarão menor número de controvérsias entre os usuários atuais, resultando também em menor número de conflitos entre atuais e novos usuários. Por exemplo: uma empresa de abastecimento de água talvez considere preferível comprar direitos de água dos produtores para atender a crescente demanda urbana, em vez de procurar dotá-los com base em leis que atribuem prioridade mais alta à água para consumo humano”.

As colocações feitas por Thobani são contaminadas profundamente por um idealismo teórico próprio da escola do liberalismo econômico. Com efeito, se um bem escasso é transacionado no mercado e por isso mesmo é adquirido por preços que refletem não o seu valor de uso mas o seu valor econômico, é de se esperar que quem “menos dispõe de recursos” como o pequeno produtor, tenha contado com menos chances de comprá-lo. Sendo assim não há como imaginar meios protecionistas para o pequeno agricultor.

Outra ficção desenvolvida por Thobani, e é particularmente importante, posto que recupera uma discussão anterior sobre o modelo de mercado, é sobre os usos de água e suas prioridades estratégicas. No centro da questão situam-se os usos fundamentais, como por exemplo, o abastecimento d’água. Embora o direito de propriedade seja exclusivo, ele não é ilimitado. A sociedade normalmente impõe regras limitando o verdadeiro poder de decisão sobre esse bem (Furubotn e Risher apud Kemper, 1997). Por outro lado o que caracteriza uma economia de mercado é o livre comércio de mercadorias, guiado por absoluta liberdade nas relações de compra e venda e submetido a um Estado guardião de direitos, sobretudo o direito à propriedade. Tomando como exemplo o caso do Northern Colorado Conservancy District, um distrito de irrigação no Colorado – EUA, não existe direito de propriedade de água, existe

direito de uso, que pode ser abolido caso seja necessário alocar água para o abastecimento dos centros urbanos. Se este for o exemplo tratado como referência pelos defensores do mercado de águas, vê-se que uma intervenção estatal por uma realocação de uso termina provocando sérios problemas de consistência à idéia de um mercado, no âmbito do acesso a um recurso natural estratégico como a água.

“Em certos casos ...”, sustenta Thobani (1994), “... o resultante preço da água para abastecimento urbano, poderá ser maior do que no sistema em que esses direitos sejam objetos de dotação. Contudo, haverá para todos, ricos e pobres, maior garantia de acesso a água. Quando se fixa o preço da água em níveis baixos, é muito freqüente que não se possa fornecê-la para todos, e os pobres são os que tendem a ser excluídos do uso desse recurso. Por exemplo: 14 anos atrás, em Karachi, Paquistão, de uma população urbana de oito milhões de habitantes, dois milhões não tinham acesso ao serviço municipal de água, porque as baixas taxas cobradas aos consumidores não permitiam que a empresa de água expandisse o serviço. Como é de se imaginar, a privação de serviços atingiu os setores mais pobres da cidade, cujo único recurso era comprar água dos caminhões tanques privados. Nessas áreas longas filas de mulheres e crianças com baldes na mão, esperavam sua vez de comprar água dos caminhões. Foi constatado que, de acordo com a capacidade desses baldes e o preço pago pela água, era cinquenta vezes maior do que o preço pago pelos habitantes mais ricos, com acesso aos serviços municipais”.

No parágrafo anterior podemos vislumbrar uma outra ficção, ou seja, parte dos habitantes de Karachi, no Paquistão, não tinha acesso à água por causa das baixas taxas cobradas aos consumidores. Essa realidade não permitia que a empresa de água expandisse os serviços e atendesse a essa parcela não contemplada. Em consequência

essa população ficava a mercê dos especuladores da água que a forneciam através de caminhões. Esse é um caso típico de exclusão muito mais perfilado com uma economia de estado mínimo do que nas sociedades de estado de bem estar social, mas sem dúvida é uma obra do capitalismo. Importante é observar como a alternativa de abastecimento aos serviços municipais encontraram aí um excelente mercado de águas, especulando com a sede dos indivíduos pobres e à margem dos serviços sociais básicos. Um exemplo no Estado do Ceará é bastante emblemático com relação a esse tipo de problema: logo após a privatização da Companhia Energética do Estado do Ceará, os preços das tarifas subiram, e subiu na mesma proporção a inadimplência por parte dos usuários de baixa renda. O resultado é que a companhia agindo no mais clássico sentimento empresarial passou a cortar as ligações desses indivíduos. Essa atitude gerou a revolta entre os desenergizados criando um fato político extremamente desconfortável à política de privatização do governo, que logo decidiu por um programa de subsídios a essas famílias e assim contornou o problema.

Thobani (op. cit.) afirma que um sistema de direitos de água comercializáveis, por resultar em preços de fornecimentos mais próximos do verdadeiro custo da água, permitiria tanto a adoção de decisões de investimento mais racionais, como aumentaria a probabilidade de que estes fossem mantidos; e ainda, estimularia investimentos privados em projetos no setor de água ao reduzir incertezas e oferecer a investidores em potencial um ativo comercializável, na forma de direitos de propriedade real. Dessa forma seria mais fácil despertar o interesse de um investidor em participar de uma empresa de abastecimento de água, se lhe fossem assegurados o acesso a certa quantidade de água e a capacidade de comprar água de terceiros, caso necessário. Similarmente, o investimento privado em obras hidráulicas seria facilitado se o investidor contasse com garantias gerada pelo projeto de que direitos comercializáveis de água permaneceria em

sua posse. E assim a privatização da infra-estrutura hidráulica seria uma extensão lógica da existência de direitos de propriedade de águas comercializáveis. Isso desoneraria valiosos recursos públicos e criaria maiores probabilidades de instalação mais rápida e mais barata da infra-estrutura, bem como sua adequada operação e manutenção.

A afirmação anterior de Thobani, analisada à luz da realidade do Estado é de difícil sustentação. Para elucidar este fato basta que fixemos o olhar na direção da política industrial do Estado. O Estado do Ceará pratica uma das políticas fiscais de atração de empresas das mais agressivas do país, na tentativa de atrair investimentos. No âmbito das facilidades dirigidas às empresas, estão os investimentos do dinheiro público na construção das infra-estruturas de apoio às unidades industriais. Nessa perspectiva é difícil imaginar que o investidor privado pelo fato de contar com “as garantias de um mercado de água”, decidisse por investir no Estado fora da lógica delineada pela política industrial em curso nem, tampouco, investiria na infra-estrutura de áreas cujos habitantes, por mais que necessitassem do bem água, não tenham como pagar sequer os custos de investimentos.

O principal argumento contrário aos mercados de água, segundo seus defensores, é que seu custo de estabelecimento e operação é alto em comparação com o potencial de lucro. Esses chamados “custos de transação” incluem não apenas o custo da infra-estrutura de transporte da água comercializada, como também da infra-estrutura legal, reguladora e institucional que assegure ao comprador e ao vendedor a transferência de quantidades exatas. A natureza variável das correntes de água torna especialmente difícil e dispendioso alcançar uma certeza em matéria de direitos transferíveis, que num plano ideal deveriam ser bem definidos em termos de quantidade, qualidade, localização e

tempo de uso. A facilidade no furto de água e o custo da fiscalização dessas ações acrescem a tais incertezas.

O argumento acima mencionado é considerado entre os defensores do modelo de mercado de águas o mais contundente contra essa alternativa de alocação e é exatamente aquele o qual pode ser extensivo praticamente a todos os modelos de alocação (menos os de livre acesso): os altos custos de transação. Ora, as necessidades de controle, distribuição, fiscalização e etc são inerentes a todo processo de alocação de que se possa esperar eficiência. Essa constatação é bastante sugestiva e exige uma reflexão mais apurada.

Outro argumento importante decorre dos efeitos negativos que o comércio da água exerce sobre terceiros. Por exemplo: tipicamente os produtores só usam 50% da água a que tem acesso, o restante vai para os usuários a jusante. Se um produtor vender seus direitos de água a uma usina termelétrica, a transação privará os produtores com terras a jusante de usar os fluxos de retorno. Geram-se assim, "externalidades" negativas, já que a decisão do produtor individual de vender sua água não leva em conta a redução da disponibilidade de água para outros produtores. Tais externalidades também podem existir quando o produtor vende sua água a uma empresa industrial ou de mineração, cujos fluxos de retorno podem estar mais contaminados do que os que procedem desse produtor. Outra externalidade ocorreria quando a venda de água de irrigação para fins não agrícolas privasse os demais produtores de fundos para a operação e manutenção dos sistema de irrigação. Similarmente, a perda da base fiscal na área, no caso de os produtores venderem seus direitos e abandonarem o local, constitui uma externalidade negativa para essa área, mas segundo Thobani (op cit) não para a sociedade.

Para concluir este segmento do trabalho continuaremos a tomar partido das considerações feitas por Thobani a quem confiamos nesse trabalho a tarefa de promover as reflexões necessárias sobre o modelo de mercado de águas. Nesse parágrafo ele conclui sobre as teses contrárias afirmando que "... embora a oposição principal a introdução de mercados de água se fundamente em razões econômicas, os fatores políticos e não econômicos também desempenhe um papel. Há quem se oponha ideologicamente a que as leis da oferta e procura determinem a alocação e uso de um recurso tão importante e necessário para sobrevivência, e que nos é dado pela natureza. Há outros que correm o risco de perderem sua influência e seus empregos por terem que adotar decisões de mercado sobre alocação de água, em lugar dos técnicos e funcionários públicos. Ainda outros temem que a propriedade privada da água resulte em monopólios e que os pobres sejam privados desses recursos ou tenham que pagar preços exorbitantes pelos mesmos. E há quem suspeite que o comércio da água pode resultar em grande êxodo na agricultura, com possível transformação de áreas previamente verdes em desertos e com ameaça à segurança alimentar".

Mas no nosso entendimento o mercado de águas não garante eficiência no uso deste bem natural. Neste processo de otimização, a função-objetivo é o rendimento, a longo prazo, dos detentores privados do direito de uso da água. Os defensores do mercado concordam geralmente com estas considerações, porém advogam órgãos e medidas reguladoras (mercado regulado). Ai reside, na verdade, mais uma grande contradição, uma vez que o mercado não determina, "per si", sustentabilidade.

#### 4.4. Modelo de alocação via Negociação

##### 4.4.1. Introdução

No item anterior discorreu-se sobre as linhas gerais de um modelo de alocação de águas com base no estabelecimento de um mercado aberto, onde se pudesse alcançar os direitos de uso através da comercialização entre os usuários que, por sua vez, podem individualmente decidir sobre a realocação desses direitos através do recurso da transferibilidade. Essa é a característica fundamental desse modelo e sua diferença básica relativamente ao modelo de alocação com negociação.

Ao nosso ver a gestão de recursos hídricos, partindo da observância dos modelos praticados ou em desenvolvimento no mundo, gravitam entre dois pólos: o pólo regulador e o pólo de negociação social. A grosso modo, a grande maioria dos modelos se caracteriza pela combinação de elementos característicos desses dois pólos. Alguns modelos tendem a assumir formas mais regulatórias, como é o caso do Sistema Inglês; outros possuem métodos mais descentralizados e mais abertos às intervenções sociais como são os casos da França, Holanda etc. Nesse caso, onde se situariam aquelas experiências ditas de mercado? Tomando como exemplo o Tribunal de Valência, na Espanha, ou mesmo o Distrito de Irrigação do Colorado, EUA, Barraqué (1999) não identifica nesses sistemas uma expressão prática de mercado de águas. Ele argumenta que tanto no primeiro como no segundo caso, o Estado é intermediador de conflitos, e não há direitos de propriedade. Por outro lado, o Tribunal de Valência caracteriza-se como um sistema baseado em negociação comunitária e portanto perde-se aí o conceito de mercado.

Na prática o que de fato existe em termos de mercados de água são experiências em áreas limitadas, onde se estabelecem regras de transferências de direitos de uso entre

aqueles usuários associados, através de uma espécie de Bolsa de Águas. No entanto as águas continuam propriedade do Estado e não podem ser transacionadas para fora daquele distrito, salvo, como foi dito, para o atendimento a um uso proprietário.

#### 4.4.2. O Estado proprietário

Na perspectiva de que a água é um bem público, e como recurso natural limitado tem compromissos éticos com as futuras gerações, o legislador, se fiel a esses compromissos, certamente a encaminharia para a condição de propriedade do Estado. E, de fato, como no caso brasileiro a água é hoje propriedade da União ou dos estados federados.

O Estado que mais expressou o interesse público só viria a se tornar realidade após as duas grandes guerras, com o fim do Estado liberal que sucumbiu no início desse século. O Estado liberal, cujos postulados filosóficos nasceram com o movimento iluminista na Inglaterra, conforme já discutido anteriormente, era o Estado Mínimo, com funções regulatórias que estabelecem pouca ou quase nenhuma limitação aos mecanismos de mercado. Esse estado caiu e com ele a doutrina liberal. O novo Estado, redescoberto como estratégia de reestruturação do capital, também foi chamado Estado de bem-estar-social, em razão das políticas sociais compensatórias, como resultado do avanço dos movimentos sociais de vanguarda. Hoje a perspectiva não é mais de “Estado de bem-estar-social” e sim a do chamado Estado “neoliberal” e as palavras-chave são: reestruturação produtiva, desregulamentação, reengenharia, flexibilização, multifuncionalidade etc. Essa abordagem foi apenas para realçar a transitoriedade do Estado e o seu caráter de classe, ou seja, as várias expressões políticas do Estado refletem as várias feições estratégicas da reprodução do capital.

Por outro lado o chamado Estado de bem-estar-social no Brasil também cumpriu as suas funções, é claro que muito mais econômicas do que sociais. A esfera pública do capital no Brasil, de fato alicerçou os caminhos de reprodução do capital. Os quase extintos monopólios estatais relacionados à indústria de base são uma prova disso.

No entanto, o referido modelo estabeleceu profundas desigualdades sociais na esteira de uma monumental concentração da renda e da terra. E tudo isso se desenvolveu sob regimes de exclusão política, com pequenos intervalos de abertura democrática. Isto resultou numa sociedade extremamente desigual, sob a tutela de regimes políticos aparentemente democráticos, mas refletidos através de estados fechados que não estabelecem canais de discussão das pautas sociais e até mesmo econômicas. Na melhor das hipóteses, em se tratando do estado como principal dimensão política da hegemonia de um determinado grupo social, poderia haver "... o risco de que as decisões acabem sendo direcionadas por questões menores, ao sabor de desejos, ambições ...", conforme sentenciou Lanna (1994).

#### 4.4.3. A água e o controle social

Com efeito é preciso estabelecer o controle social do Estado nas decisões relativas ao interesse público, e não seria diferente com relação aos recursos hídricos com importância estratégica para a vida humana atual e futura e para o ecossistema.

O destino da água não pode ser decidido em mercado. A água é um bem público, na medida em que ela é essencial à vida e portanto não pode ser enquadrada na categoria de mercadoria sujeita à censurabilidade e/ou à competitividade. A conclusão natural disso é que o problema dos recursos hídricos terá que ser administrado na perspectiva da participação social efetiva. Nessa linha Lanna (op. cit.) pondera que "uma solução de compromisso pode ser buscada para a questão [...], a sociedade deveria participar da

negociação através de colegiados apropriados". Através dos trabalhos da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, dois comitês de Bacia Hidrográfica, foram recentemente instalados no Estado do Ceará. Eles são colegiados reunindo representantes do Estado, Municípios, entidades de classe e usuários das respectivas bacias.

A perspectiva é que a partir deles se inaugure uma nova gestão dos recursos hídricos, seja nas decisões na esfera do planejamento, seja na alocação de usos, assim como na definição de tarifas, enquanto instrumento indutor do uso racional que os próprios usuários em geral já manifestam aceitação, sem dúvida pelo que isso pode trazer de garantia de fornecimento.

#### 4.4.4. A água e a questão da soberania

Segundo Sokolov (1999), depois do colapso da União Soviética a partilha das águas entre os cinco países da Ásia Central foi baseado no chamado "Master Plan", espécie de plano geral dos recursos hídricos existentes na área territorial referida. Em 1992, foi fundada uma Comissão Internacional para Coordenação dos Assuntos relacionados à Água, ICWC, a qual decidiu que as novas repúblicas independentes teriam que elaborar cada uma um plano estratégico próprio.

Como parte das resoluções da ICWC de dezembro de 1995, o SIC –Centro de Informações Científicas foi sediado em Tashkent. O SIC transformou-se no braço executivo da ICWC, elaborando planos de gestão de água, propostas para conservação da qualidade das águas, estudos sobre os aspectos macroeconômicos relacionados ao Mar Aral etc. Para esse propósito puseram em prática um rol de atividades, e uma delas nos chamou a atenção: o desenvolvimento de uma política gerenciamento da água comum, porém levando em consideração "o interesse de cada povo e das economias nacionais".

Introduzimos estas informações acima dando conta das movimentações ocorridas nos últimos anos, envolvendo as Repúblicas da Ásia Central pós-soviéticas e a questão dos recursos hídricos para afirmar que um modelo de gestão e suas implicações num processo de alocação está definitivamente associado ao conceito de soberania. É possível que no nosso país estas questões sejam pouco compreensíveis, sobretudo em face dos últimos acontecimentos ligados ao processo de privatização das empresas estatais brasileiras. Enxergamos nesse exemplo mais uma defesa por um controle estatal e social da propriedade da água e da alocação dos recursos hídricos.

#### 4.4.5. Modelo de Negociação: processo em construção

Uma prática democrática, como expressão do controle social sobre uma questão estratégica de Estado, para tomada de decisões sobre o acesso à água seria uma definição inicial do modelo. Esse controle social se materializaria na descentralização e na organização de fóruns de participação social para deliberar sobre uso, controle, proteção, preço da água e planejamento estratégico dos recursos hídricos. Como método prevaleceria a busca das soluções hegemônicas baseada na construção do máximo de consensos.

Um estágio civilizatório, como no caso cearense, pode não reunir todas as condições subjetivas ideais para a sua implementação. Há problemas na área do conhecimento técnico, do acesso a informações, dificuldade de mobilização, descrença do indivíduo no seu papel enquanto sujeito histórico da sua realidade, que na verdade traduz um pouco da herança histórica legada às gerações atuais. E isto, de fato, pode dar abertura para incursões demagógicas, oportunismos políticos, por um lado, e decisões pouco amadurecidas, refletindo, muitas vezes, interesses locais e não de toda a sociedade nem das gerações futuras, por outro lado.

Um pouco dessa realidade, no início dos trabalhos da COGERII, nós vivenciamos: a população de Aracatiáçu, Município do Ceará, numa assembléia dos usuários do Açude Santo Antônio do Aracatiáçu, queria de todas as formas impedir a perenização do rio para os usuários do distrito de Patos, a jusante, mesmo o açude estando cheio. Ela não acreditava que com a retirada d'água houvesse a garantia do abastecimento no caso de uma seca no ano seguinte, apesar das demonstrações feitas pelos técnicos da companhia. Resultado: após longas tentativas de acordo (o povo era liderado pela Igreja local), finalmente foi aprovada uma regra operacional. Passados dois anos eles comprovaram que não houve problemas, e as negociações seguintes se tornaram bem mais fáceis.

Essas construções são lentas e por isso mesmo sólidas. Os conselhos de água holandeses que nasceram da luta contra as enchentes há séculos e, também, a partir de uma construção lenta, é hoje uma instituição extremamente respeitada no processo de gestão do país. O mesmo pode se dizer do processo francês que vem sendo construído há trinta anos.

Essas dificuldades antes de comprometerem a eficiência do modelo, muito pelo contrário, o fortalecem. A negociação demonstra ser modelo adequado para solução de conflitos, que é uma constante na problemática dos recursos hídricos, sobretudo em regiões áridas e semi-áridas. E assim como não se resolveu o problema da terra com leis, arbítrios e polícia, da mesma forma não se resolverá o da água, e isso é fácil perceber.

#### 4.4.6. Bases institucionais para um modelo de negociação

O modelo de alocação com negociação, assim como o modelo de mercado, deverá se apoiar num arcabouço institucional necessário à sua implantação, o qual estabelece o seguinte:

1. Uma legislação clara e concisa de direito ao uso da água (no caso direito ao usufruto);
2. Mecanismos de cobrança pelo uso;
3. Processamento de informações relativas ao valor da tarifa, disponibilidade, fornecimento e monitoramento;
4. Mecanismos de avaliação de impacto sobre terceiros;
5. Organizações representativas de usuários de água; e
6. Mecanismos de fiscalizações de contratos.

O modelo de alocação com negociação, na realidade, do ponto de vista teórico, é baseado na relação entre três atores fundamentais, quais sejam: o Estado, a agência de bacia e o comitê de bacia.

A agência de bacia é uma entidade de caráter técnico-operacional responsável pelo planejamento e operação técnica, pela fiscalização das estruturas hidráulicas e rios e pela manutenção das mesmas. Promove também os estudos necessários à definição dos valores das tarifas, embora tais estudos sejam realizados para fornecer subsídios para negociação da tarifa que se desenvolverá no comitê de bacia.

O comitê de bacia, por sua vez, é um órgão colegiado cuja finalidade principal é promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado dos recursos hídricos através de critérios que venham a atender o aproveitamento múltiplo e de serviços de interesse comum ou coletivo, estabelecendo parcerias, orientando usuários e capacitando recursos humanos voltados para a conservação dos mananciais e meio ambiente, no sentido de adotar os instrumentos legais necessários ao cumprimento da política de recursos hídricos local na gestão eficiente da água. Sua composição abrange o poder público assim como todos os segmentos da sociedade civil envolvidos com a

questão da gestão de águas. A participação no que diz respeito ao número de representantes por cada segmento é resultado de negociações dentro do próprio comitê.

#### 4.4.7. Experiências internacionais

##### a) A experiência francesa

###### Introdução

Já próximo ao final do Século XVIII teve fim a Monarquia Absolutista da França. As idéias do Iluminismo surgido na Inglaterra e a crise econômica na França, naquele período, terminaram por deflagrar uma das revoluções mais importantes da História Universal: a Revolução Francesa. Logo em seguida surge Napoleão e seu império, criador do soberano Estado Francês. Ainda estimulado pelos apelos libertários da Revolução criou o famoso Código Napoleônico que consagrou a liberdade individual, o princípio da igualdade perante a lei, elementos que se tornaram dimensões históricas de extrema expressão na formação do *savoir faire* francês. Em que pese a herança do centralismo do Estado Napoleônico, a França é um país de profunda vocação municipalista, haja vista a importância das comunas no processo civilizatório desse país. Mais de 36.000 dessas comunas sobrevivem atualmente na França, elegendo seus conselhos municipais, prefeitos, constituindo-se num caso singular na Europa. O chamado "Modelo Francês" de gestão de água é também um reflexo da soberania dessas comunas e vem ao encontro do que pode haver de mais importante num processo de gerenciamento do ambiente natural: a cumplicidade dos cidadãos organizados.

Esse trabalho procura aprofundar um pouco mais a experiência francesa pela importância que esse modelo exerce sobre o pensamento brasileiro atual, que vem, nos

últimos anos, se revitalizando em face dos esforços de reordenação da gestão de recursos hídricos no país.

### *Caracterização das condições hidroclimatológicas*

De clima temperado, relevo montanhoso, importantes aquíferos e com baixa densidade populacional relativamente ao padrão europeu, a França tem uma boa condição no que se refere a Recursos Hídricos. A disponibilidade *per capita* anual é de 3.600 m<sup>3</sup>/ano, contra 1.400 m<sup>3</sup> da Alemanha, 1.400 m<sup>3</sup> da Inglaterra e Países Baixos. No que concerne às cotações anuais de uso, a irrigação tem crescido significativamente e utiliza um volume avaliado em 5,6 km<sup>3</sup>/ano, enquanto o suprimento de água para abastecimento está praticamente estável e atingiu nos últimos anos 6,0 km<sup>3</sup>/ano. O consumo industrial permanece na faixa de 5,0 km<sup>3</sup>/ano. O maior consumidor entretanto é a companhia nacional de energia, Edf, que chega a demandar 24 km<sup>3</sup> anuais. Afortunadamente esse consumo total, em torno de 40 km<sup>3</sup>/ano, é ainda modesto considerando uma disponibilidade anual de 100 km<sup>3</sup> no território francês (Barraqué, 1999).

Não obstante as condições apresentadas acima existem disparidades regionais em termos de oferta e demanda. Situações de equilíbrio instável têm ocorrido no sudeste Francês. Na região Norte do país já se detectam áreas deficitárias: na região de Paris, a demanda atingiu valores não superados pelo regime fluvial de verão do rio Sena. Grandes reservatórios de montante foram construídos nesse rio e em seus tributários e com eles promove-se o equilíbrio naquela região. Outros grandes reservatórios foram construídos na bacia do Loire para permitir a operação de várias usinas nucleares, ali instaladas, no verão. Por outro lado o Norte da França tem de fato, limitados recursos considerando a alta densidade populacional existente. Mas sem sombra de dúvida todos

os impulsos que movimentaram a França na retomada da gestão das águas foi a preocupação quanto ao controle da poluição. Mesmo hoje, por exemplo, um dos problemas que mais tem merecido a atenção dos gestores é a estação de tratamento de esgotos Achères, que mesmo de grande capacidade e de excelente performance encontra-se no limite das suas possibilidades operacionais, daí o grande risco à qualidade da água do rio Sena (Barraqué, op. cit.).

#### *Aspectos históricos e conceituais do modelo*

Quando o General de Gaulle retornou ao poder em 1958, os seus assessores mais diretos diziam haver necessidade de maiores esforços de planejamento no país e moveram ações no sentido de induzir a formação de fóruns descentralizados de planejamento, combinando representações locais do Estado e a participação das chamadas "forças vivas" da sociedade. No que concerne a água, esse processo de reelaboração de um novo caminho gestor para a questão dos recursos hídricos sofreu fortes influências externas à época em destaque na Europa. As experiências internacionais mais importantes naquele momento eram o "Ruhr Genossenschaften" (o comitê de bacia da região industrial do estado da Renânia do Norte-Vestfália, na Alemanha), do Reino Unido - Inglaterra e País de Gales - o qual se caracterizava pela rigorosa coerção imposta pela legislação ambiental (nesse contexto aparece também o exemplo do Tennessee Valley Authority - USA), e da Holanda, através do famoso Waterschappen, construído a partir da extensa tradição democrática, de descentralização e da cultura do consenso presente na história desse país.

Desse modo a aceitação do bom desempenho dessas experiências, e a expressiva força das comunas francesas, apesar de ser a França um Estado tradicionalmente centralizador, deu-se, a partir de 1960, a gestação do chamado "Modelo Francês de

gestão dos Recursos Hídricos”. A necessidade de dar outra estrutura ao arranjo institucional de gerenciamento dos recursos hídricos na França, evidentemente que se fortaleceu a partir da exaustão do modelo anterior, que se baseava num conjunto de textos e regulamentos que se constituíram, ao longo dos anos, por níveis sucessivos, num verdadeiro labirinto jurídico. Os diferentes dispositivos que regeram o referido modelo estavam dispersos em diversos códigos: Civil, Rural, do Urbanismo, de Mineração, das Comunas, da Saúde Pública, do Domínio Fluvial, etc. E ainda a regulamentação que tratava da poluição era incompleta, esparsa e setorial. Com efeito esta “ordem gerencial” terminou por provocar a rarefação de fontes de abastecimento de qualidade adequada, provocada pelo crescente aumento de lançamento de cargas poluentes (Tien Duc, 1982).

Os franceses então resolveram criar um processo inovador para qualificar e dar eficiência à gestão nos seus aspectos mais fundamentais como a promoção do controle integral das águas incluindo aí a produção de informações técnicas, a consolidação de parcerias com os atores sociais envolvidos nos problemas hídricos para construção de consensos e, finalmente, a estabilidade econômico-financeira a partir da própria realidade em gestão. A nova base jurídica teria que instruir métodos e procedimentos para o atingimento dessa nova política, a qual preservaria a organização anterior no fundamental, mas agregaria conceitos e virtudes consideradas adequadas à realidade francesa a partir das experiências de gestão nos países anteriormente citados.

Foi assim que em dezembro de 1964 a nova lei das águas foi votada. Através do decreto-lei de 1996 foram criadas as atualmente chamadas “Agences de L'eau”. O país foi dividido em 6 (seis) grandes regiões hidrográficas, desse modo admitindo a supremacia dos limites geográficos sobre os políticos porquanto a gestão nestas condições tornar-se-ia eficiente. O sistema preconizava o estabelecimento de um

gerenciamento compartilhado onde figurava o Estado como condutor e animador da política (além, é claro, de executor da lei), as coletividades territoriais e os usuários, organizados nas instâncias de negociação: os comitês de bacia, as comissões locais de água ou comunidades locais de água, etc. Nesses fóruns também, mais tarde, a partir da nova lei de 1992, se desenvolveriam os Planos Diretores de Aproveitamento e de Gestão das Bacias e Sub-bacias. Nesses planos, SDAGE (Bacia hidrográfica) e SAGE (Sub-bacia), fixariam-se os objetivos gerais de utilização, de valorização e de proteção quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e dos ecossistemas aquáticos bem como a preservação das zonas úmidas de maneira a satisfazer os princípios fixados pela lei.

Mas sem sombra de dúvidas foi a criação das agências de água como um forte instrumento do modelo (os franceses consideram que não existe um "modelo francês") a principal inovação acontecida. Em síntese, foram criadas para assumir a forma de uma instituição pública dotada de personalidade civil e autonomia financeira, e ainda o é. Ainda hoje são dirigidas por um conselho administrativo composto por representantes das coletividades territoriais (8), representantes das diferentes categorias de usuários (8), representantes do Estado (8) e um representante dos funcionários da agência. O presidente do Conselho de Administração e o diretor da Agência são nomeados pelo Governo.

No âmbito das agências, autoridades locais e os comitês de bacias definem programas quinquenais para combate aos problemas hídricos. Quase que integralmente as metas buscam a despoluição dos rios, provocados por lançamento de despejos industriais, domésticos (ainda não atingiram a poluição difusa oriunda das atividades agrícolas) etc. A eleição das metas é resultado de lentas construções de acordos,

consensos e da conscientização dos problemas. Os programas resultantes terminaram por expressar as dificuldades do processo, na medida em que refletiram objetivos realistas, dado que os tratamentos de despoluição eram e são via-de-regra muito dispendiosos o que fez com que as intervenções se realizassem a longo prazo, através da hierarquização de fases. Nesse sentido, na prática, o princípio "poluidor-pagador" não é contemplado em sua plenitude, sobre o que falaremos adiante.

Definidos os programas, a cada cinco anos, e seus orçamentos correspondentes, as agências passam então a recolher através das contas de água as receitas pactuadas para dar início às ações programadas. As mesmas são responsáveis pela avaliação dos problemas e dentro das suas atribuições incluem-se as tarefas de formulação de soluções técnicas para o enfrentamento destes. A sua receita é então dirigida para o financiamento das intervenções necessárias que na França são executadas em 80% dos casos através das "Companhias de Água" privadas. As agências não executam diretamente os melhoramentos programados, elas financiam, na forma de subvenções, as empresas responsáveis pelos serviços públicos de água seja no âmbito do abastecimento de água potável, seja na coleta e tratamento de esgotos. No caso das indústrias, no princípio, houve problemas. Elas não aceitavam a interferência das agências. Segundo Barraqué (1999), a ajuda financeira parecia, para elas, representar uma ameaça à sua autonomia. Por essa razão conseguiram uma redução das taxas. Alguns setores negociaram junto aos Ministérios da Indústria e do Meio Ambiente, em 1975, um acordo que posteriormente ficou conhecido como "Contract Branchs". Esse acordo tinha como objetivo eliminar os efeitos distorcivos ao mercado desses setores, causados, segundo eles, pelas diferenças de tarifas cobradas pelas diferentes agências. A política foi condenada pela Comissão Européia e foi em seguida suprimida. Isso finalmente fez as indústrias aceitarem os programas e as Agências.

*A nova lei de 1992*

Na concepção de Barraqué (op. cit.), a motivação que deu origem à implementação de uma nova lei foi em primeiro lugar a até então fraca intervenção regulatória do Estado que aliada à cobrança de tarifas de baixo valor (segundo os legisladores) não induziam melhores resultados no processo de gerenciamento. Outro conflito também se dava em torno das Agências de Água: os seus opositores por razões as mais diversas vinham exercitando o discurso da sua inconstitucionalidade já que admitiam que as receitas eram arrecadadas através de taxa cuja cobrança só poderia ser efetivada através de aprovação no parlamento.

Através do novo arranjo jurídico foi criada a Direção da Água (Direction de L'eau) a nível central, a qual desenvolvia os trabalhos de regulamentação através das Direções Regionais do Meio Ambiente (DIREN) organizadas em 22 regiões, tudo na esfera do Ministério do Meio Ambiente. As mudanças não foram de fato efetivadas. Uma das razões é que o controle e as normas adotadas para regulação da água potável continuou nas mãos do Ministério da Saúde. Ainda assim, os processos de outorga, agora unificados (água + esgoto) passaram a ser licenciados através da DIREN.

A maior inovação da lei foi a retomada da idéia do Planejamento Integrado, esquecido desde 1964. Os SDAGE e os SAGE, planos de gerenciamento a nível de bacia e local, respectivamente, foram reintroduzidos, após intensos debates entre o Ministério do Meio Ambiente e o Senado.

Outro aspecto importante é que em que pese a oposição às Agências elas não foram afetadas. Apenas foram repensadas as suas perspectivas orçamentárias já que estas agora deveriam buscar atingir as diretrizes da Comissão para a União Européia.

### *Princípio Poluidor-Pagador*

Sustenta Bernard Barraqué (1999) que “o Princípio-Poluidor-Pagador, o PPP, foi popularizado no início dos anos 1970, em particular por Michel Portier e Jean Philippe Bard, membros da OECD, quando as Agências de Água iniciaram sua operação”. É certo que havia a pretensão de difundir o PPP a partir da então recente experiência das Agências, e com o passar dos anos propagandeou-se que elas eram consideradas como um dos melhores exemplos de implementação desse princípio.

O PPP tivera sua conceituação fundamentada, segundo Bernard Barraqué (1999), na chamada “Teoria Neo-Marginal” desenvolvida por Pigou entre as duas guerras mundiais e introduzida no campo ambiental pela OECD localizada em Paris. De acordo com essa teoria os incentivos deveriam penalizar o poluidor pelo valor da sua, vamos dizer, agressão ecológica e os recursos arrecadados jamais deveriam retornar aos infratores na forma de subvenções. A idéia era substituir parcialmente a regulação governamental, pela própria autoregulação, baseada no interesse econômico individual: uma consideração tipicamente neoliberal.

Entretanto, o que de fato aconteceu é que as Agências de Água terminaram seguindo outro princípio, que Barraqué chamou de princípio da “solidariedade” ou da “mutualidade”. Consiste em que todos os consumos e lançamentos de poluentes, e as suas conseqüências, estão sujeitos ao pagamento de incentivos econômicos. Os níveis de cada incentivo é votado pela própria comunidade de usuários, representada no conselho das Agências de Bacia. A realização deste princípio se dá a partir da definição dos níveis, em especial no caso francês, de qualidade de água que a comunidade decidiu alcançar naquela bacia. Isto é feito, conforme mencionado, através dos programas quinquenais e seus respectivos orçamentos. Decidido um programa (como foi o primeiro da agência

Sena-Normandie, que buscou combater a Matéria em Suspensão - MES, e a Matéria Orgânica - MO, os dois parâmetros mais preocupantes, à época), estimam-se seus custos. Daí então a representação dos usuários passa a discutir as quotas por setores e individualmente, os quais podem variar no interior da bacia de acordo com as metas pactuadas. Os fundos coletados são usados para subsidiar aqueles usuários comprometidos a reduzir seus impactos.

Em suma as Agências de Água, no modelo Francês, tornaram-se instrumentos de financiamento dos compromissos, pela racionalidade do uso da água, entre usuários, para alcançar, entre outros objetivos, o nível de qualidade de água aceito pela maioria, o que originava os termos dos programas pactuados.

Dessa forma, segundo Tien Duc (1992), as 6 (seis) agências arrecadaram U\$ 6 bilhões (30 bilhões de francos franceses - valor de 1991), para os trabalhos de proteção da água ao longo dos anos que se seguiram no intervalo entre 1982 e 1991, divididos da seguinte maneira:

- Programa quinquenal 1982 – 1986: U\$ 2,5 bilhões
- Programa quinquenal 1987 – 1991: U\$ 3,5 bilhões

Esses montantes somados àqueles repassados pelo poder público, pelas coletividades territoriais e pelo auto-financiamento, permitiram aos gestores das obras públicas e privadas realizarem quase U\$ 14,0 bilhões em ações e obras de combate à poluição. Vários analistas franceses consideram que a importância dos financiamentos dos programas a partir das agências deverá no futuro se revelar cada vez maior, porquanto tem sido notória a crescente redução da participação do Estado e das coletividades no orçamento desses programas (Tien Duc, op. cit.).

Fica claro que a soma de investimentos necessários para o financiamento desses programas dependeram e ainda dependem sobremaneira de recursos externos, captados seja através das políticas públicas, seja por empréstimos no sistema financeiro corrente. Na Tabela 4.1 abaixo é possível avaliar a importância dos recursos das Agências no contexto dos recursos necessários aos programas de gestão, acima comentados.

Tabela 4.1: Modo de financiamento das despesas de saneamento, França, 1982 a 1991

FONTES	PERCENTUAIS
Empréstimos	58%
Autofinanciamentos	2%
Agência de Água	18%
Coletividades Territoriais	16%
Estado	6%

FONTE: Tien Duc (1992)

Por outro lado mesmo antes da lei descentralizadora de 1983, os subsídios do governo diminuíram progressivamente. Hoje, praticamente, os serviços de água na França são quase que integralmente financiados pelos próprios usuários.

#### *Estrutura das contas de água*

Atualmente a conta de água abrange as parcelas relativas ao consumo de água potável, à conta de esgoto, aos serviços de preservação da navegabilidade dos rios e mais duas alíquotas. Uma dessas últimas dirigida à FNDAE – Fonds National Pour le Developpement des Adductions d'Eau, fundos estes operados pelo Ministério da Agricultura, que juntamente com outros recursos alocados através do governo central, financiam a construção de sistemas de adução d'água. O detalhamento de uma conta

média de água na região de Ile de France está abaixo discriminado (Tabela 4.2), inclusive os relativos aos valores pagos às Agências. O seu valor está, em 1999, um pouco acima de 17,0 FF/m<sup>3</sup> ou US\$ 3,0/m<sup>3</sup> (Barraqué, 1999).

Tabela 4.2: Detalhamento de uma conta de água bruta na França.

Discriminação	%	Valor (US/ m <sup>3</sup> )
1. Conta água potável	43	1,29
1.1. Agência de Água	2	0,06
2. Sistema de Esgotos	32	0,96
2.1. Agência de Água	16	0,48
3. Navegação dos Rios	0,5	0,015
FNDAE	1	0,03
VAT	5,5	0,0165
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>3,00</b>

FONTE: Barraqué (1999)

### *Síntese do modelo francês*

A experiência francesa no trato com a gestão de Recursos Hídricos foi uma construção de 30 anos. O sistema se baseia numa gestão compartilhada a partir de três atores: o Estado, as coletividades territoriais e as organizações usuárias, tendo como as duas maiores características da sua política de água as agências e as grandes companhias privadas de água operando através de delegação.

A gestão é descentralizada e apoiada na soberania das comunas, tendo como unidade de planejamento a bacia hidrográfica. Ao todo são seis bacias hidrográficas e seis agências de água. As agências são instituições que exercem funções de controle e de planejamento, mas não operam sistemas, nem se envolvem nos investimentos que financiam. São, sobretudo, instituições que trabalham na direção da construção de

consensos quanto à política de águas, seja na definição das tarifas, seja nos processos de alocação. As tarifas são definidas a partir do delineamento dos planos quinquenais e se baseiam no princípio beneficiário-pagador. A receita é utilizada para financiamento de melhorias para controle de poluição, destinadas aos usuários-poluidores que se comprometem a diminuir seus impactos.

As outorgas para concessão de uso são emitidas pelo Estado através dos departamentos distribuídos nos vários ministérios. Os arranjos institucionais formais (leis, regulamentos para limitação de uso) ainda são considerados pouco restritivos.

#### **b) O caso Holandês**

A Holanda é um país situado no delta dos rios Reno, Meuse, Scheldt e Sem, com uma área territorial de aproximadamente 37.000 km<sup>2</sup>. Possui uma população de 15 milhões de habitantes e uma taxa média de ocupação em torno de 450 hab/km<sup>2</sup>. É um país industrializado, incluindo-se aí setores químicos, petroquímicos e de alimentos. A agricultura é intensiva, mas de pequena expressão, este é um dos países que mais exporta alimentos (Mostert, 1999).

#### *Estrutura institucional de Gestão de Águas*

A água utilizada no país é mais de 60% oriunda do rio Reno e não da precipitação sobre o território holandês e parte dela (45%) é necessária para a prevenção de intrusão salina. Em que pesem as ocorrências efêmeras de escassez de água, na verdade o maior problema de água do ponto de vista quantitativo é o problema das cheias. Como se sabe cerca de 27% da área desse país se encontra abaixo do nível do mar e por isso mesmo grandes infra-estruturas de drenagem foram construídas. Em 1953 quase 2.000 pessoas morreram numa cheia provocada pelo avanço do mar. Em 1995,

250.000 pessoas ficaram desabrigadas em consequência da cheia do rio Reno (provavelmente a influência das marés tenham agravado a situação). Com relação ao controle qualitativo, o principal problema é a poluição difusa, através de metais pesados, agrotóxicos, fertilizantes usados na agricultura intensiva. A poluição doméstica não é problema: 95% das casas estão conectadas ao sistema de esgotamento e tratamento sanitário (Mostert, op. cit.).

A estrutura organizacional para o gerenciamento de água na Holanda não é tão simples, sobretudo em face da forte tradição democrática, descentralizadora e da cultura do consenso típico da nação. Apesar dessa tradição ainda exerce o Estado uma forte influência na política de água. O gerenciamento das águas territoriais é tarefa do Ministério do Transporte, Serviços Públicos e Gerenciamento de Água, através da agência estatal Rijkswaterstaat. As águas territoriais, *Big Water States*, correspondem ao domínio holandês dos rios Reno, Scheldt e Meuse, além dos grandes canais e lagos (Mostert, op. cit.).

A província, cujo governo é eleito diretamente pelo povo, é responsável pela fundação e supervisão dos Conselhos de Recursos Hídricos e por formular a própria política de água no âmbito da legislação nacional, e pela gestão da qualidade e quantidade das águas subterrâneas. Os conselhos por sua vez são responsáveis pelo gerenciamento operacional das águas superficiais exceto as águas gerenciadas pela Rijkswaterstaat, seja no aspecto qualitativo, seja no quantitativo ou em ambos os aspectos. A representação dos conselhos é decidida nas províncias onde eles estão localizados. Os representantes estão divididos em média entre os proprietários agricultores (34%), arrendatários agricultores (3%), proprietários de médios (25%), proprietários industriais e comerciantes (7%) e usuários em geral (31%), em 1996. A

receita dos comitês provém das tarifas pagas pelos usuários. Para investimentos em controle de cheias eles recebem subsídios do governo (Mostert, op. cit.).

Os municípios se encarregam da construção e manutenção dos sistemas de esgotos, regulamentos para uso e ocupação do solo e licenças para construção urbana. O fornecimento d'água para consumo da população é responsabilidade das companhias estatais de economia mista tendo como principais acionistas a província onde se situa o município e/ou o próprio município (Mostert, op. cit.).

Na Holanda como já foi dito, é marcante a democracia dos processos decisórios. Ocupam um lugar de destaque nesse processo os Conselhos Consultivos. Esses conselhos foram reorganizados recentemente em cada ministério, com tarefas estritamente consultivas. Um importante Conselho é a Comissão para o Gerenciamento Integrado de Água – CIW. No CIW estão o governo central, províncias, Comitês de Bacia e ONG's ligadas à agricultura, indústria e meio ambiente. Acompanham a implementação dos planos e remetem aos formuladores da política a avaliação dos planos e intervenções implementadas e têm contribuído muito na eficiência do sistema (Mostert, op. cit.).

#### *Procedimentos de outorga*

As outorgas para consumo requerido pelos interessados nas águas de superfície são fornecidas pelo governo, quando se trata dos mananciais controlados pelo Estado (os rios Reno, Meuse, Scheldt de domínio holandês, os grandes canais e os lagos) através da agência estatal Rijkswaterstaat. Só são necessárias quando a estimativa da demanda individual ou coletiva pode alterar o nível das águas superficiais para níveis pre-estabelecidos. Grandes consumos são permitidos através de concessões e as médias através de registros. Para pequenas retiradas (valores inferiores a 1,0 m<sup>3</sup>/h) não há

necessidade de pedidos de outorga (Mostert, op. cit.). No Ceará a lei permite o consumo livre se inferior a  $2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

No que concerne às águas subterrâneas, as outorgas são autorizadas pelas províncias mas há planos para que esta tarefa fique nas mãos dos Comitês de Bacia, como já o fazem para pequenos consumos tendo como fonte o lençol subterrâneo. Na maioria dos casos de pequeno consumo, nesse manancial, em geral, consumos agrícolas, as retiradas são totalmente livres (Mostert, op. cit.).

As outorgas tornam-se sem efeito quando não utilizadas em quatro anos, quando a pedido do requerente, quando for resultado de informações distorcidas quanto à aplicação, ou por razões de interesse da coletividade (questão estratégica).

As outorgas relacionadas à permissão de emitir cargas poluentes sobre as fontes de águas superficiais são da mesma forma atribuições da agência estatal Rijkswaterstaat (*State Waters*) e dos Comitês de Bacia (*Other Waters*). No caso poluição sobre as águas subterrâneas, todo o controle está vinculado a outras ações preventivas integradas que visam a proteção do solo, os cuidados com a deposição dos resíduos poluentes e à política agrícola quanto às normas de uso de defensivos agrícolas, visando os exigentes padrões de qualidade das águas subterrâneas. A questão da poluição da água superficial é muito complexa. As Eurodiretrizes e tratados com relação ao rio Reno e o Mar do Norte formam a estrutura jurídica de disciplinamento internacional para controle da poluição nesse rio. A base jurídica nacional corresponde ao Estatuto sobre Poluição de Água Superficial, que define padrões de emissão. Quando é concedida a outorga, os níveis de emissão são pré-estabelecidos (Mostert, op. cit.).

### Síntese do caso Holandês

Conforme foi dito, a Holanda é outro exemplo de gestão descentralizada e participativa. Uma gestão a partir do Estado que exerce poder regulador e concede direitos de uso das águas de seu domínio através da agência Rijkswaterstaat, passando pelas províncias, municipalidades, conselhos e entidades consultivas, conforme já comentado.

A organização para a gestão da água na Holanda é originária da luta contra as enchentes, com destaque para os dos conselhos cuja eficiência é atribuída a sua autonomia gerencial e financeira. O sistema holandês serviu de referência para gestão do modelo francês.

Em suma o modelo Holandês do ponto de vista do processo de alocação pode ser caracterizado por uma forte presença na regulamentação dos limites estratégicos de uso da água aliada a processos de construção de consensos nos vários níveis.

#### c) A experiência do rio Ruhr, Alemanha

Em função da existência das minas de carvão e das condições infra-estruturais de transportes desenvolveu-se um expressivo distrito industrial entre os rios Reno, Ruhr e Emscher, no Estado da Renânia do Norte Vestfália. A população do distrito corresponde a cerca de 20% da população total do país. O consumo de água assim como o lançamento de esgotos por unidade de área é sete vezes superior à média do país (Albrecht, 1992).

Como consequência da poluição das águas, sérios problemas de saúde tais como epidemias de cólera, febre tifóide, aprofundaram a organização social em torno desses problemas. Em 1913, o Estado Prussiano promulgou uma lei criando o *Ruhrverband* e o

*Ruhrtalsperrenverein*, associações de gestão dos recursos hídricos responsáveis pelo controle da qualidade e da quantidade, respectivamente. Em 1990, ambas as associações foram unificadas. Ela é um órgão autárquico, controlado pelo governo estadual, mas autônomo do ponto de vista administrativo (Albrecht, op. cit.).

O *Ruhrverband* é uma associação que reúne consumidores e poluidores, entre eles as empresas públicas de abastecimento d'água potável. Cumpre tarefas de projeto, supervisão, construção e operam todas as instalações técnicas necessárias. Até 1992 trabalhavam para esta associação 1.060 funcionários operando 542 estações de tratamento (Albrecht, op. cit.).

A administração econômica e financeira do *Ruhrverband* é baseada em planos anuais. O plano orçamentário é definido pela "Assembléia cooperativa", fórum de representantes (152) eleitos pelos associados, e prevê receitas e despesas com a operação e administração, incluindo custos com empréstimos e dívidas. As despesas operacionais e custos de investimentos são parcialmente cobertas pelas taxas pagas pelos usuários, complementados por financiamentos públicos e privados (Albrecht, op. cit.).

O sucesso da política de gerenciamento no Rio Ruhr é resultado do processo auto-gestionário da associação, com a participação efetiva de todos os membros integrados; indústrias, municípios, agências públicas de água, consumidores afins, nos processos decisórios e na avaliação do desempenho da Associação (Albrecht, op. cit.).

#### 4.4.8. Vantagens e desvantagens de um modelo de negociação

Um modelo de negociação é uma construção lenta pois aposta no comprometimento dos atores no fazer da gestão. Fazer com que interesses individuais possam se converter numa vontade coletiva a partir da ética e da consciência dos

objetivos que se busca não é tarefa tão simples. Mas em se tratando de bens naturais que são bens públicos de uso comum, parece não haver outro caminho. É nessa construção solidária, mutualista, que no nosso entender reside a principal vantagem de um modelo de alocação com essas características: a capacidade de resolver conflitos. Por outro lado, é um modelo mais perfilado com o princípio da equidade.

Os que condenam o modelo de negociação o fazem por questionar a sua eficiência econômica, ao afirmar que a alocação para usos pouco rentáveis pelo baixo preço da tarifa traz prejuízos à sociedade. Consideram que as políticas públicas tendem a refletir interesses localizados ou a seguir os vícios do oportunismo político. Noutro plano condenam a lentidão das decisões, o não combate imediato às externalidades negativas, a ausência de direitos de uso bem definidos e que esses direitos de uso por sua vez, nesse modelo, não têm a necessária flexibilidade diante das possibilidades de mudanças de cenário, ou seja, apresenta dificuldades para um processo de realocação da água.

#### 4.5. A experiência do Estado do Ceará

##### 4.5.1. Introdução

No Ceará, as condições climáticas desfavoráveis estabelecem um quadro de irregularidades pluviométricas espaciais e temporais, com eventos de chuvas concentradas basicamente em três meses do ano - fevereiro, março e abril - determinando regimes fluviais intermitentes, com escoamentos significativos no primeiro semestre do ano e rios secos no segundo semestre. Outras anomalias são: a variabilidade interanual dessas chuvas; os condicionantes geológicos que neutralizam as possibilidades de armazenamentos subterrâneos em quantidades significativas, que permitissem promover a regularidade dos cursos d'água nos períodos de estiagem e/ou a sua exploração

continua para usos diversos; os altos custos envolvidos para estocagem de águas superficiais, perenização dos vales, distribuição; a evolução da demanda, resultante dos crescimentos populacionais, da intensificação das atividades econômicas, agrícolas, industriais etc; o uso perdulário. Todos esses fatores combinados, definem o cenário da escassez de água no Estado do Ceará, ou mesmo no Nordeste semi-árido.

O Estado do Ceará iniciou um tratamento diferenciado à questão dos recursos hídricos através da constituição de uma base jurídica de apoio, ainda em fase de complementações, regulamentações etc. Criou uma Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, dentro de concepções e propósitos, que sem dúvida estabeleceram um certo pioneirismo de ação. A rigor não há na experiência brasileira algo semelhante em termos de política de recursos hídricos, seja ela de cunho federal ou estadual.

A base jurídica de apoio aludida, lei estadual, fundo financeiro, regulamentação de outorgas, a criação do instituto da cobrança pelo uso da água, não resta dúvida, já definem arranjos institucionais modeladores da alocação a partir de um processo de negociação. Esse processo guarda semelhanças muito próximas ao estilo francês de gestão, com a COGERH quase que assumindo integralmente as funções de agência das bacias estaduais, pois a sua atuação se dá em todo o território cearense.

#### 4.5.2. A influência do modelo Centralizado

O paradigma adotado pelo Brasil para as soluções dos problemas relativos à escassez d'água na região do semi-árido nordestina, foi e continua sendo o paradigma das soluções tecnológicas para incremento da oferta (construção de barragens para aumento da oferta d'água, e agora mais recentemente as idéias voltadas para os programas de transposição de bacias). Tais soluções são delineadas a partir de

diagnósticos técnicos elaborados com base na visão tradicional de análise da realidade. A partir desses diagnósticos, seguem-se planos normativos de ataque aos problemas, eivados das conceituações produzidas na cabeça de um só ator: o Estado, representado pela elite intelectual especializada. No Estado do Ceará esse processo culminou com a conclusão de um Plano Estadual de Recursos Hídricos, o PLANERH.

### 5.1 Conclusões

Em que pese a hegemonia dessa política no Brasil e no Ceará, é certo que os ventos do novo paradigma, que ao nosso ver, combina com dois pressupostos básicos fundamentais, quais sejam, a sustentabilidade ambiental e a gestão integrada e democrática dos recursos hídricos, já se fazem sentir. A prova disso está na mudança paulatina dos arranjos institucionais vigentes.

### 5.2 Princípios

A COGERH vem desenvolvendo, de maneira modesta, um trabalho de gestão com forte influência nesse novo paradigma no método de alocação. O sucesso dessas tarefas vai depender das pressões sócio-políticas que possam se desenvolver no seio da sociedade, impondo as condições subjetivas necessárias à adoção desse paradigma. A realidade objetiva há muito já clama por essas mudanças.

### 5.3 Nossa

### 5.4 Abordagem

### 5.5 no Estado

### 5.6 Organiza-

### 5.7 Acom-

### 5.8 estud

## CAPÍTULO V

### ESTUDO DE CASO

#### 5.1 Considerações Iniciais

Esta dissertação tem como objetivo discutir caminhos para um modelo de alocação de recursos hídricos no Estado do Ceará, baseado nos pressupostos extraídos da realidade sócio-econômica, cultural, política, produzida pelos processos históricos que se seguiram na vida deste Estado desde a sua ocupação, bem como à luz de princípios e valores universais tais como a equidade, a democracia, a sustentabilidade sócio-ambiental, o direito à vida e a soberania da nacionalidade.

Nos capítulos anteriores foram bastante marcados os fundamentos dos modelos de alocação existentes no mundo, bem como analisadas vantagens e desvantagens de seus empregos. Foram, por outro lado, discutidos aspectos importantes formadores da nossa realidade sócio-cultural, econômica e política. Da mesma forma, também, abordados os primeiros passos dados na direção do gerenciamento dos recursos hídricos no Estado, a introdução de novos arranjos institucionais, a evolução animadora das organizações sociais usuárias de água etc.

Cabia, entretanto, amadurecer percepções e visões perspectivas a partir do acompanhamento de uma realidade objetiva, onde as relações materiais do objeto em estudo pudessem ser apropriadas no espaço das suas realizações. Nesse sentido seria conveniente a execução de estudo de caso, de preferência, numa bacia, onde houvesse

uma quantidade de informações tais que nos permitissem obter resultados os mais consistentes possíveis na pesquisa.

Foi então escolhida a bacia do rio Acarape, abastecida pelo açude Acarape do Meio por se tratar de uma bacia bastante conflitiva, de múltiplos usos, onde os esforços visando o seu gerenciamento já se desenvolvem há algum tempo.

## 5.2. Açude Acarape do Meio: informações técnicas

O Açude Acarape do Meio (Barragem Eng<sup>o</sup> Eugênio Gudin), está situado na região norte da serra do Baturité, mais precisamente no município de Redenção, distando cerca de 75 km de Fortaleza pela CE – 060, seguindo-se por uma estrada vicinal a partir da sede urbana do referido município.

O reservatório resultou do barramento realizado no rio Acarape do Meio, afluente do rio Pacoti. Conceitualmente trata-se de uma barragem de gravidade, erguida em concreto ciclópico com as superfícies externas em alvenaria de pedras, de seção trapezoidal, não apresentando sistemas de drenagem interna ao maciço. O seu sangradouro está situado numa cela no extremo ocidental norte da bacia hidráulica e constitui-se num vertedouro de soleira delgada construído em concreto ciclópico com uma revanche de 3m, derivando as águas de sangria através do riacho Barra Nova, pequeno afluente do rio Acarape do Meio. Possui uma galeria-túnel que abriga a tubulação de tomada d'água de 250mm de diâmetro, uma estrutura de controle a montante (comporta vagão, acionada do coroamento, e válvulas-gavetas de controle a jusante), utilizada anteriormente apenas para perenização do rio, mas hoje, também, para alimentação de uma linha adutora, sobre a qual comentaremos a seguir.

A construção do açude foi iniciada em 1909 mas devido a modificações no projeto original e outras paralisações por motivos administrativos, só veio a ser concluída no ano de 1924.

A construção da barragem teve como principal propósito, segundo o DNOCS, o abastecimento da cidade de Fortaleza que possuía na época uma população de 100.000 habitantes. No entanto, a obra foi construída com recursos da União, entregue ao Governo do Estado, para que este realizasse a operação e manutenção da mesma. Neste sentido expediu-se um termo de entrega onde estava dito "...Dr. Joaquim Ignácio Ribeiro de Lima, Engenheiro de Segunda Classe da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, como representante do Engenheiro Chefe do Primeiro Distrito da mesma Inspetoria, obedecendo ordem superior, transmitida pelo Sr. Inspetor de Obras Contra as Secas em telegrama número seis -T-, dezoito de fevereiro de mil novecentos e vinte e cinco, fez entrega ao Governo do estado do Ceará, representado pelo Dr. Victoriano Borges de Mello, diretor da Repartição de Saneamento e Obras Públicas do mesmo Estado, do açude Acarape do Meio, compreendendo barragem e bacia hidráulica, ficando o dito Estado obrigado, desde a data da entrega, a fazer a irrigação sistemática das propriedades agrícolas situadas no vale do rio Pacoty, à jusante da barragem do referido açude, e à conservação deste" (Edital de protesto, Diário Oficial da União, 1939).

O documento referendava a luta dos proprietários agrícolas e industriais do vale do Acarape, que faziam uso das águas desse rio desde tempos imemoriais, e por essa razão se autoproclamavam herdeiros definitivos das águas armazenadas pelo açude. Um edital de protesto movido pelos usuários da época dirigida à 1ª Vara da Cidade de Fortaleza, assinada de 27 de setembro de 1939, pelo advogado Hermenegildo de Brito

Firmeza (da Ordem dos Advogados), doutrina: “A sentença de 1ª instância, do eminente Juiz Livino de Carvalho, também acentuava: Se o rio Pacoti é, segundo vimos, particular, e os autores têm as suas propriedades banhadas por ele de longa data, é perfeitamente jurídico atribuir a eles autores *um legítimo direito dominial sobre tais águas, ou melhor um legítimo direito ao uso dessas águas*. Destarte não pode haver dúvida quanto ao direito que tenham os proprietários de jusante do açude Acarape do Meio à irrigação sistemática de suas terras, direito que lhes é assegurado não só pelo uso e gozo antiquíssimo, senão também por obrigação expressa imposta pelo governo da União ao Estado quando lhe fez a entrega do açude”, diz o causídico sentenciando sobre o Termo de Entrega anteriormente mencionado.

Naquela época o Governo do Estado teria estudado outras alternativas para o abastecimento de Fortaleza, uma delas inclusive utilizando as águas do açude Pentecoste. Entretanto, como resultaria extremamente cara a obra, decidiu-se por uma ampliação do próprio açude Acarape do Meio, o que foi realizado com empréstimos do BIRD (Banco Interamericano de Desenvolvimento).

Toda a reação acima descrita resultaria do fato de que grandes obras de adução estariam previstas, uma vez que o governo já decidira pelo açude Acarape do Meio como saída para o abastecimento de Fortaleza. Havia, em operação, uma estrutura de adução d'água que conduzia por volta de 5.600m<sup>3</sup>/dia, e a nova adutora deveria aduzir um montante acima de 80.000m<sup>3</sup>/dia, que segundo o engenheiro João Sanford, então superintendente do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos, eram suficientes para atender à capital até 1980 (O Povo, Set/1944). A adutora em operação foi projetada ainda no Governo Nogueira Acioli, e sua construção durou 14 anos, sendo colocada em operação em 1926, atendendo uma população de 100.000 habitantes (CAGECE, 1999).

A nova adutora foi, finalmente, inaugurada em 1973. A mesma aduzia a água para uma estação de Tratamento d'água localizada na periferia da cidade, num bairro denominado Pici. A solução Acarape do Meio viria em seguida a ser substituída por uma solução de largo alcance que consistiu na implantação do Sistema Pacoti-Riachão-Gavião com capacidade de vazão de  $4,5\text{m}^3/\text{s}$ .

### 5.2.1. Ficha Técnica Atual da Barragem<sup>1</sup>

- Área da Bacia Hidrográfica:  $205\text{km}^2$
- Área da Bacia Hidráulica: 26 ha
- Volume Total:  $32.000.000\text{m}^3$
- Volume Morto:  $2.695.920\text{m}^3$
- Barragem do Tipo: Gravidade
- Rio Barrado: Acarape do Meio
- Talveg do Rio Barrado: 37,5km
- Comprimento do Maciço: 325m
- Altura da Seção Máxima: 33,00m
- Largura do Coroamento: 3,00m

### 5.2.2. Dados Hidroclimatológicos

Embora a pluviometria média possa não caracterizar o regime pluviométrico da área de influência do reservatório, não só pela irregularidade espacial e temporal das chuvas, bem como pela variabilidade interanual dessas precipitações, consta, segundo dados do PLANERH (1992), que esta gira em torno de 1.284 mm, o que é considerado,

<sup>1</sup> BARRAGENS NO NORDESTE DO BRASIL, FORTALEZA, 1982

para a realidade do Estado, uma região privilegiada. Na Tabela 5.1 abaixo organizou-se a síntese dos parâmetros médios anuais das séries geradas para o posto pluviométrico instalado no açude.

TABELA 5.1: Parâmetros médios anuais do posto pluviométrico do açude Acarape do Meio

POSTO	SÉRIE	PLUVIOMETRIA (mm)	DEFLUVIO (mm)	COEFICIENTE ESCOAMENTO(%)
Acarape do Meio	1922/1988	1.284,80	228,50	17,80
Acarape do Meio	1922/1988 *	1.253,80	207,60	16,60

FONTE: PLANERH, 1992

\* Sem os anos de 1974 e 1985

A Tabela 5.2, com dados também do PLANERH (1992), revela dados sobre os rendimentos hídricos do reservatório para os vários níveis de garantia estabelecidos.

TABELA 5.2: Rendimentos hídricos do reservatório Acarape do Meio

VAZÕES REGULARIZÁVEIS DO AÇUDE ACARAPE DO MEIO					
GARANTIA (%)	100%	96,77%	95%	94,15%	89,68%
VAZÃO (m <sup>3</sup> /s)	0,20	0,40	0,43	0,50	0,60
RENDIMENTO (V <sub>r</sub> /V)	19,71%	39,42%	42,5%	49,27%	59,13%

FONTE: PLANERH, 1992

VR – Vazão regularizada

V – Volume do reservatório

O PLANERH, Plano Estadual de Recursos Hídricos para o Estado do Ceará, empregou uma técnica que buscou identificar as secas já ocorridas e avaliar o seu grau de severidade, exclusivamente do ponto de vista climatológico, dado que uma seca climatológica praticamente implica em uma seca agrícola, embora a recíproca nem sempre seja verdadeira.

A partir desses estudos, ainda que somente como uma idéia de estimativa, procurou-se avaliar qual a provável faixa de freqüência de ocorrência das secas. Para isto foi desenvolvida uma análise freqüencial para os meses do período chuvoso (fev/maio); o cálculo das freqüências se baseou na condição da existência de valores de déficits superiores aos respectivos déficits médios, nos meses considerados, baseado na metodologia desenvolvida por Herbst, Bredenkamp e Barker (PLANERH, 1992).

Os resultados do referido estudo organizados na Tabela 5.3, mostram que a ocorrência de seca é um fenômeno generalizado para o Estado como um todo à exceção das regiões serranas. Desse modo a redução de riscos para atividade agrícola no vale só é possível através da irrigação, mesmo admitindo-se uma relativamente alta pluviometria na região.

Tabela 5.3: Freqüência de seca observada (%)/períodos mais chuvosos de 1913 a 1988

POSTO	FEV – ABR	MAR – MAI	FEV - MAI
Santa Quitéria	19,7	21,1	18,4
Tamboril	19,7	26,3	17,1
Acarape	18,4	19,7	15,8

FONTE: PLANERH (1992)

### 5.3. Universo consumidor

A COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, criada pela Lei Nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, posta em operação a partir de agosto de 1994, na condição de empresa de economia mista, sendo o Estado o seu maior acionista, iniciou suas atividades na bacia do Acarape através da operação do próprio açude. A seguir deu continuidade à operação da velha adutora do Acarape, antes sob a responsabilidade da

Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE, que a partir de decreto governamental passou a lidar única e exclusivamente com o fornecimento de água tratada, ficando o controle de uso, preservação e distribuição da água bruta ao encargo da COGERH. O repasse das estruturas hidráulicas da bacia para o controle da COGERH, foi feito em regime de comodato, ficando esta última responsável pela operação, recuperação e manutenção das mesmas, sem o direito de propriedade.

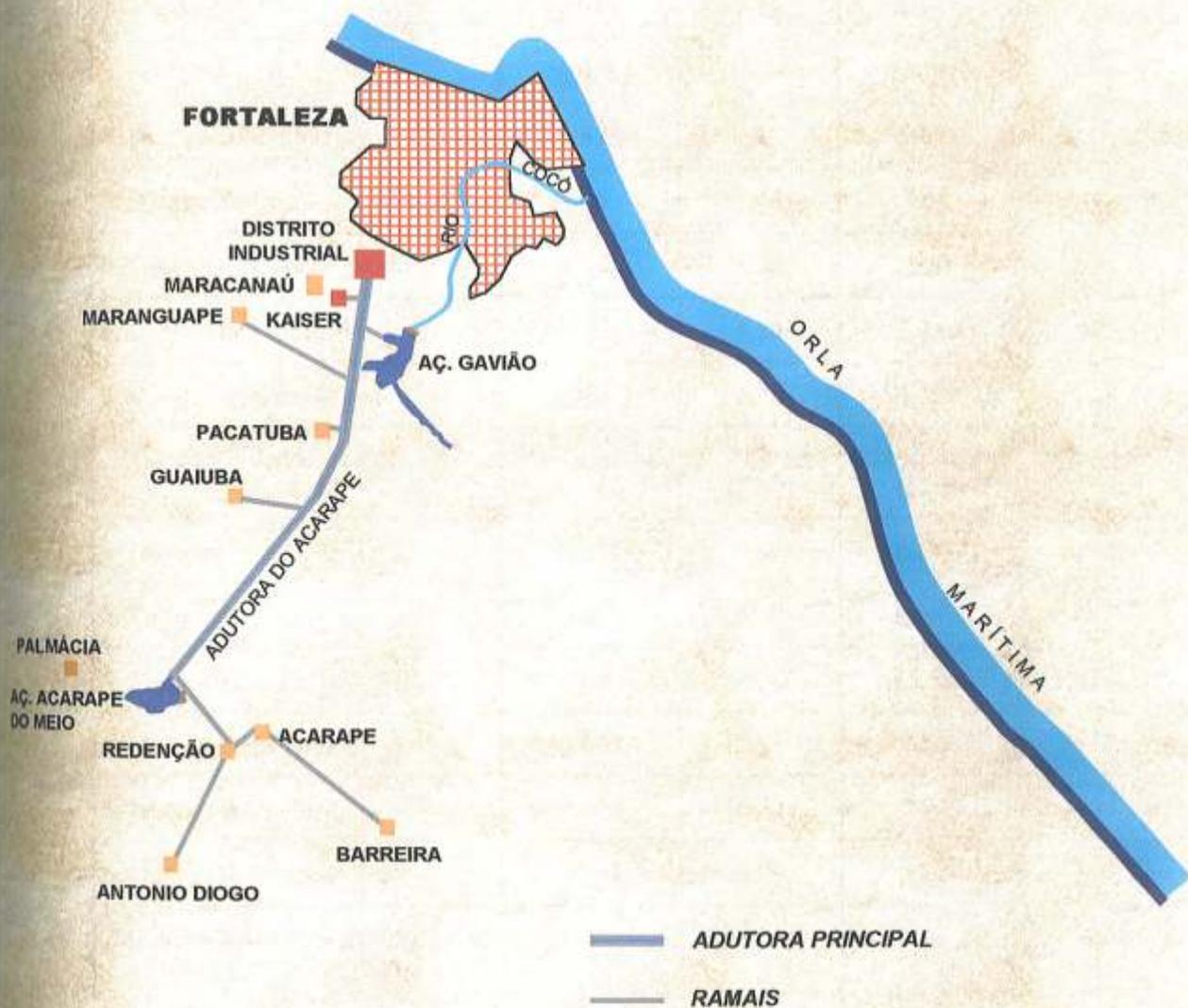
Feitas as considerações acima, passaremos a detalhar, por fundamental que seja, para a definição de um modelo de alocação de água nesta bacia, a destinação das águas do açude Acarape do Meio nos nossos dias.

### 5.3.1. Abastecimento Humano e Industrial

Será necessário fazer um rápido retorno ao início desse capítulo onde se faz um breve histórico dos acontecimentos logo após a construção do açude. Ficou claro que mal o açude passou existir e já se estabeleceu um forte conflito entre os usuários tradicionais do rio e o governo estadual, que precisava das águas do Acarape para abastecer Fortaleza.

Hoje a adutora do Acarape é responsável pelo abastecimento de várias cidades e sedes distritais, assim como estabelecimentos e distritos industriais. A Tabela 5.4 abaixo relaciona todos os consumos urbanos atendidos, atualmente, pela adutora, suas populações e respectivos consumos, inclusive para o ano de 2010. O consumo atual está baseado no volume faturado da CAGECE durante o mês de outubro de 1999. As estimativas para 2010 com base nas taxas anuais de crescimento do IPLANCE. A Figura a seguir ilustra o esquema hidráulico de distribuição da adutora do açude Acarape do Meio.

# SISTEMA ACARAPE DO MEIO DE ABASTECIMENTO



FONTE: COGERH

TABELA 5.4: Valores de consumo (em L/s) para abastecimento humano e industrial da adutora do açude Acarape do Meio

RAMAL REDENÇÃO ABAST. HUMANO	POPULAÇÃO (1999)	CONSUMO (1999)	POPULAÇÃO (2010)	CONSUMO (2010)
1. Redenção	7.067	9,41	8.786	15,25
2. Acarape	6.915	9,59	9.841	17,08
3. Barreiras	6.958	10,09	9.092	15,78
4. Distrito Antônio Diogo	5.572	7,73	6.928	9,62
5. Distrito de Itapai	795	1,10	988	1,37
6. Distrito de Carro Atolado	724	1,00	900	1,25
7. Distrito de Cantagalo	909	1,26	1.130	1,57
8. Distrito de Barra Nova	995	1,38	1.237	1,72
LINHA PRINCIPAL ABAST. HUMANO	POPULAÇÃO (1999)	CONSUMO (1999)	POPULAÇÃO (2010)	CONSUMO (2010)
1. Guaiuba	8.544	17,80	11.320	23,58
2. Pacatuba	9.840	20,50	12.911	26,89
3. Maranguape	45.801	95,42	65.599	136,66
4. Distrito de Mugunba	2.098	2,91	2.608	4,52
5. Distrito de Água Verde	4.700	6,52	5.843	8,11
6. Distrito de Pavuna	4.321	6,00	5.372	7,46
<b>TOTAL ( RAMAL REDENÇÃO + LINHA PRINCIPAL)</b>		<b>197,95</b>		<b>250,77</b>
LINHA PRINCIPAL ABAST. INDUSTRIAL	CONSUMO (l/s) (1999)		CONSUMO (l/s) (2010)	
Indústria KAISER	30		75	
Indústria MARISOL	10		20	
Distrito Industrial de Maracanaú	120		180	
<b>TOTAL DO CONSUMO INDUSTRIAL (L/s)</b>	<b>160</b>		<b>275</b>	
<b>CONSUMO TOTAL (L/s)</b>	<b>357,50</b>		<b>525,77</b>	

\*Sedes municipais: Consumo per capita = 150 L/hab. dia

Taxa adotada  $\geq 2,5\%$  ou taxa IPLANCE entre 1991 e 1996

\*\*Distritos: Consumo per capita = 120 L/ hab. dia

Taxa adotada  $\geq 2,0\%$  ou taxa IPLANCE (1991 a 1996) do município a que pertence

\*\*\*A população refere-se àquele com domicílio naquele núcleo urbano.

### 5.3.2. Irrigação

Outro histórico consumo na dependência das águas do açude Acarape do Meio é o consumo agrícola. A COGERH fez um cadastro inicial dos usuários da bacia (o cadastro está organizado em Anexo) no qual foram coletados dados acerca dos produtores, tipos de culturas cultivadas, métodos utilizados na irrigação e áreas ocupadas com essa atividade.

Não resta dúvida que as conclusões obtidas pelo PLANERH, quando expõe sobre os resultados da análise freqüencial de períodos secos na região das Bacias Metropolitanas, fortalecem a idéia, de certa forma bastante disseminada no semi-árido, de que sem irrigação é impraticável uma atividade agrícola sustentável economicamente, dado que os riscos envolvidos na agricultura de sequeiro são muito altos.

Este fato é de fácil constatação no vale onde se observa uma já tradicional cultura de irrigação, embora ainda tomando partido de técnicas rudimentares de manejos de solo e água. O cadastro realizado pela COGERH está resumido no Quadro 5.1, e especifica o universo da irrigação ali desenvolvida. É bom lembrar que nos cadastros os usuários tendem a superestimar suas reais intenções, temendo sofrer restrições por parte do órgão gerenciador e com isso receber menos do que a quantidade de água que estava efetivamente pleiteando.

Pela visualização do Quadro 5.1 abaixo, verifica-se a grande incidência de culturas forrageiras e métodos da aplicação de água já pouco recomendados no semi-

árido, em virtude de sua baixa eficiência. De qualquer modo a fruticultura já está presente no vale, o que representa um aspecto positivo do cenário apresentado.

QUADRO 5.1: Culturas irrigadas no vale do Acarape do Meio em 1997

CULTURA	ÁREA CULTIVADA (ha)						TOTAL P%	
	Aspersão	P%	Gotejamento	P%	Inundação	P%		
Capim / Cana-de-açúcar	324,31	29	-	-	346,80	31	671,10	60
Fruticultura	178,36	16	-	-	190,74	17	369,10	33
Cultura de Subsistência	37,83	3,4	-	-	40,46	3,6	78,29	7
TOTAL	540,50	48,4	-	-	578,00	51,6	1.118,5	100

FONTE: Adaptado do Cadastro realizado pela COGERH (1997)

Para surpresa nossa o cadastro revelou uma situação de difícil solução. A área total instalada para exploração em agricultura irrigada totaliza aproximadamente 1.118ha para consumo correspondente a cerca de 700 L/s. Mesmo não considerando os consumos relativos aos usos em abastecimento, ainda assim o valor demandado pela agricultura, resultante do cadastro poderia ser atendido num número muito reduzido de anos. Quer dizer, vimos no item anterior, que a vazão regularizável com garantia de 99%, segundo o PLANERH, é de 200 l/s. Considerando, ainda que o abastecimento humano é prioridade absoluta na lei de uso das águas do Estado e também da União, vê-se que as reservas do açude para outros usos ficam bastante restringidas e na dependência do sistema Orós / Pacajus / Pacoti / Riachão / Gavião, que como já acontece atualmente, teria que assumir o abastecimento das indústrias e das cidades da Região Metropolitana de Fortaleza .

O código de águas de 1934 definiu direitos de propriedade das águas, estendendo esses direitos inclusive para particulares dentro de certas condições. Não é pois surpreendente que os usuários naturais do rio Acarape, desde a ocupação da região, que lutaram pela manutenção do direito de uso daquelas águas, uma vez que ameaçados pelos governo estaduais que se seguiram alocando a água para abastecimento de Fortaleza, insistissem tanto na tese dos direitos adquiridos pelo tempo.

A condição de proprietários das águas reivindicada pelos agricultores do vale não tinha suporte nem no Código das águas, de 1934. Naquele instrumento jurídico essas águas eram consideradas públicas de uso comum, posto que situada em zona periodicamente assolada pela seca. Noutra interpretação, as águas poderiam até ser consideradas águas comuns, pois antes da construção do açude não eram perenes e não se prestavam à navegação.

Mas pela constituição federal de 1988, as águas do vale do Acarape são propriedade do Estado, pela perenização de um rio estadual, bem como pelo fato de aquela barragem ter sido repassada da União para o Estado em 1925. Portanto são águas públicas de propriedade do Estado .

#### **5.4. Pesquisa de Campo**

##### **5.4.1. Introdução**

Para circunstanciar melhor o ambiente pesquisado, do ponto de vista do processo de gestão em curso, faremos uma síntese histórica do nascimento das novas entidades envolvidas com os trabalhos de gerenciamento dos recursos hídricos no vale.

No princípio, como já foi dito, a CAGECE era responsável pela operação e conservação do açude Acarape do Meio. A partir do Decreto Nº 24.264 de 12 de

novembro de 1996, a COGERH assume a condição de gerenciadora da água bruta do Estado, passa então a operar aquele açude, promover a articulação institucional e a organização de usuários no vale. Em dezembro de 1997 foi criada a Associação dos Irrigantes do Vale Acarape, AIVA. Na seqüência dos trabalhos nasce, em julho de 1998, o Conselho Gestor da bacia, órgão colegiado composto pela representação do Estado, sociedade civil e usuários em geral.

Foi iniciada a cobrança pelo uso agrícola, com a primeira conta mensal paga em agosto/98. Curioso é que não há nenhum instrumento jurídico que dê suporte a instituição da tarifa de R\$ 4,00/1.000m<sup>3</sup>.

#### 5.4.2. Metodologia

A metodologia empregada na pesquisa de campo baseou-se fundamentalmente em entrevistas aos usuários irrigantes (4), usuários agroindustriais (2), e representantes de instituições ligadas à gestão, prefeituras (2) e a CAGECE (1), bem como entrevistas com os técnicos da COGERH (3) que trabalham na área.

Foram realizadas ao todo 12 entrevistas, sendo ouvidos irrigantes em atividade e inativos pela ausência da água, além é claro, dos outros atores representantes das instituições mencionadas. Durante as mesmas adotamos o seguinte procedimento: elegemos cinco temas, ao nosso ver, fundamentais para a compreensão de um processo de gestão/alocação, e a partir desses temas direcionamos as reflexões dos entrevistados. Na explanação das posições tomadas pelos atores citados, faremos um esforço no sentido de apresentar os consensos estabelecidos no âmbito dos referidos temas. As opiniões divergentes consideradas, relevantes para o objetivo que se persegue, serão explicitadas na medida em que possam expressar a importância do contexto de onde fala cada ator diante do tema em estudo.

### 5.4.3. O pensamento gestor do vale do Acarape

Serão, então, aqui ordenados os resultados da pesquisa com base nos temas propostos:

#### 1) *O binômio oferta x demanda e as crises de desabastecimento*

-Nenhum dos entrevistados usuários apresentou uma precisa consciência do desequilíbrio no balanço oferta x demanda para o Vale por parte dos usuários. Os números dos valores operacionais recentes parecem refletir mais um contexto do que uma realidade objetiva de escassez.

#### 2) *A alocação e os problemas operacionais*

- O volume alocado hoje, para uma vazão constante de 370 l/s não chega a todos os usuários. A distribuição em calha natural, o difícil controle das retiradas e a não aferição dessas retiradas produzem uma alocação diferenciada das quotas pactuadas no conselho gestor.

- Os irrigantes apontam como soluções a construção de uma adutora ribeirinha e a fiscalização ostensiva. Os técnicos da COGERH não vêm na construção da adutora a melhor solução.

- A associação dos irrigantes, AIVA, não consegue se fortalecer porque não consegue operacionalizar os acordos produzidos dentro dela acerca de acesso à água. No entanto é atribuída a AIVA o mérito político das conquistas alcançadas pelo vale dentro da política de gestão do Estado.

- Os problemas de alocação de água para o uso agrícola aumentaram depois da construção da adutora de Redenção/Acarape. O que representou maior garantia de

captação para o uso em abastecimento d'água resultou na queda do consumo agrícola, porque este último era um consumo subsidiário do primeiro.

### *3) A cobrança e a tarifa adotada*

- A cobrança é, em geral, bem aceita pelo que ela poderia representar de garantia do acesso à água. Afirmam que mais impactante do que o pagamento da tarifa cobrada é não fazer uso da água para suas atividades produtivas.

- Não há indícios de que a cobrança tenha influenciado na racionalidade do uso, uma vez que as práticas, por exemplo, de irrigação mantêm-se como de costume;

- O valor da tarifa é considerado assimilável mesmo para aqueles que cultivam culturas de baixa rentabilidade;

- Consideram que uma alocação baseada na comercialização de direitos sobre a água poderá resultar na exclusão dos usuários mais pobres uma vez que é extremamente desigual a propensão a pagar entre os usuários em geral.

### *4) A importância do uso econômico da água para o Vale*

- A sustentação econômica do Vale passa pela garantia da oferta d'água não só porque existem mais de 2.000 empregos diretos a partir do uso agrícola e agroindustrial, como também pela importância d'água na atração de novos empreendimentos para esses municípios.

### *5) O controle social da gestão: fluxos de participação*

- O conselho gestor criado para articular as representações do Estado, da sociedade civil e dos usuários no âmbito da política de águas para o Vale não tem funcionado a contento e as principais razões são:

a) Os usuários dotados de maior poder político procuram resolver seus problemas relacionados com a alocação de água diretamente com o governo. Isso tende a desqualificar o Conselho enquanto fórum para solução de conflitos;

b) O baixo nível de participação dos governos municipais é entendido com uma dificuldade que causa o enfraquecimento do Conselho.

- A nova política de água que se deflagrou com o surgimento da Companhia de Gestão de fato abriu canais efetivos de participação social.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

#### 6.1. Considerações iniciais

Como dissemos no início desse trabalho a nossa intenção é refletir sobre um modelo de alocação de águas para o Estado do Ceará, a partir da compreensão da sua realidade sócio-econômica, cultural, da compreensão dos últimos acontecimentos relacionados ao estabelecimento de uma nova política dos recursos hídricos no Estado, e da investigação das bases teóricas de sustentação das experiências de modelos de alocação de águas mais destacadas e discutidas na atualidade. O momento dessa discussão não poderia ser mais oportuno, posto que aproxima-se uma fase de definições mais contundentes sobre os rumos dessa política.

#### 6.2. Um modelo de alocação enquanto objeto dos princípios doutrinários da política de gestão

Nesse capítulo tentaremos recuperar e complementar de maneira sintética o que já foi discutido anteriormente, na tentativa de expressar formulações conceituais importantes para a definição de um modelo de gestão/alocação de águas no Estado. Para a realização desta tarefa procuraremos organizar essas formulações a partir de tópicos julgados importantes e agrupados entre os três encargos fundamentais da gestão: a política, o planejamento e o gerenciamento.

### 6.2.1. Explicação da realidade sócio-econômica

A atividade pecuária itinerante, depois baseada no latifúndio, em geral, por doação, foi induzida em sua etapa inicial pela economia do açúcar. O declínio desta última promoveu o inchamento da primeira enquanto receptuária da crise, fortalecendo a economia de subsistência no sistema criatório. Esse lento processo de decadência que se inicia no Século XVII já definem traços do que viria a ser o sistema econômico do Estado, ou seja, uma economia pecuária extensiva de baixo rendimento fundada no latifúndio. Em fins do Século XVIII desenvolveu-se no Estado o cultivo do algodão estimulado pela demanda internacional (Revolução Industrial e Guerra de Secessão nos Estados Unidos). Nasce o binômio boi/algodão, uma simbiose agropecuária que prevaleceu até princípios dos anos 60 obedecendo a estímulos dos mercados externos e responsável por uma agricultura periférica de subsistência. Esse processo foi francamente marcado pelo aviltamento do valor da força de trabalho e pela crescente concentração dos fatores de produção (terra, dinheiro).

A partir dos anos 60, o perfil da economia começa a sofrer profundas transformações estruturais, a par de uma reestruturação das funções do Estado apontando para um novo eixo de acumulação de capital na direção dos setores industriais, de comércio e de serviços. Assim em 1950, como foi dito, o setor agropecuário que era responsável por 43% de toda a renda gerada e absorvia 74,13% da população economicamente ativa, passa em 1997, a responder por 5,7% do PIB embora mantendo ainda 46% da PEA cearense. Essa realidade propiciou o inchamento dos maiores núcleos urbanos, sobretudo da Região Metropolitana de Fortaleza, baseado em ocupações econômicas marginais, e longe do acesso dos serviços sociais básicos. Resulta daí uma sociedade de extrema concentração de renda, altos índices de analfabetismo,

baixa capacitação para a atividade econômica e por isso mesmo submetida a exclusão econômica e política. É nesse cenário degradante que se reproduzem os conflitos pelo acesso à água.

Não é pois surpreendente que a capacidade de pagamento pelo uso da água do setor agrícola e até nos centros urbanos para o consumo humano, seja tão baixa, conforme afirmou Araújo (1998), e em certos casos até nula, por isso cabendo ao Estado o dever de garantir o acesso à água na medida em que a ele, estado, cabe o dever de garantir o direito à vida dos cidadãos. É a partir dessas primeiras reflexões que gostaríamos de discutir uma conceituação da água enquanto bem natural.

#### 6.2.2. Água: bem público? bem econômico?

A lei federal N° 9.433, como princípio doutrinário da política, afirma ser a água um bem de domínio público e dotado de valor econômico. Nesse sentido reconduz ao conceito já explícito na Constituição Federal em seu artigo 255: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial a sadia qualidade de vida”. Segundo Benjamin (1993), o bem ambiental é público porque está à disposição de todos os cidadãos, daí ser um bem de uso comum. Afirma que a natureza do bem ambiental é pública, enquanto realiza um fim público ao fornecer utilidade a toda a coletividade, e fundamental, enquanto essencial à sobrevivência do homem. Entretanto, a condição de bem público de uso comum pode ser, em certos casos, dependendo do interesse do poder público, reconduzida à categoria de bem público sujeito a uso especial por particulares, desde que a utilização consentida pela administração não se converta em alienação. Segue-se então que a definição do artigo 2º, inciso I, da lei estadual N° 11.996 comete omissão ao definir a água, simplesmente, como um bem econômico.

### 6.2.3. A gestão democrática, descentralizada e participativa

A realidade sócio-econômica do Brasil e em especial a do estado do Ceará, já discutida nesse trabalho, estabelece uma grave crise de legitimidade às instituições democráticas vigentes, e um conseqüente desgaste à democracia representativa. Isso impõe a necessidade de repensar o Estado a partir de um dos aspectos de sua reengenharia política e administrativa: a demanda da sociedade por participação nas decisões administrativas. Segundo Pfeiffer (1997) “a demanda social por maior participação vem inscrita em um contexto maior de redimensionamento da democracia representativa. A reivindicação de interesses que extrapolam o tradicional conflito capital-trabalho, acarretaram a perda da centralidade do circuito governo-parlamento, como itinerário das decisões políticas. Surgiu, assim, segundo Moreira Neto e Figueiredo (1995) apud Pfeiffer (op. cit.), a demanda pela consecução de uma democracia participativa, que pressupõe “a adoção de instrumentos de participação política cada vez mais abertos e diretos, sob pena de privatizar a política e torná-la uma simples resultante de interesses privados dominantes”.

Bobbio afirmava que “quando se quer saber se houve um desenvolvimento da democracia num dado país, o certo é procurar perceber se aumentou não o número dos que têm o direito de participar nas decisões que lhe dizem respeito, mas os espaços nos quais podem exercer esse direito”.

Nesse sentido é sabia a lei estadual N<sup>o</sup> 11.996 quando afirma o caráter participativo e descentralizado da gestão. Da mesma forma quando institui o Sistema Integrado de Gestão, o SIGERH, e cria órgãos colegiados de coordenação e participação, assim como o CONERH, o COMIRH e os Comitês das Bacias

Hidrográficas. Para a gestão/alocação de um bem público, a questão dos instrumentos de participação social é um pressuposto de importância fundamental.

No entanto esta estrutura gerencial não funciona, posto que, segundo Rosana Garjulli, responsável pelo setor de organização social dos usuários da COGERH, no SIGERH, as instâncias colegiadas (Comitês de bacia, COMIRH e CONERH) não se interrelacionam nos diversos níveis hierárquicos. São instâncias estanques, a lei não prevê sua relação e na prática isto não foi viabilizado, pois além de não existir um fluxo de comunicação definido, o comitê de bacia (que é a representação colegiada de base) não tem representação nos outros níveis, o que dificulta extremamente o encaminhamento de demandas e de propostas em relação à gestão de Recursos Hídricos.

Como conseqüência destas disfunções em termos de uma gestão realmente descentralizada, integrada e participativa, até hoje os comitês de bacias não têm representação no CONERH, sua participação tem ficado restrita às discussões e deliberações sobre alocação dos vales perenizados e açudes, ficando à margem do processo deliberativo e das questões mais significativas sobre política de recursos hídricos.

O CONERH por sua vez, além de ter uma composição que não reflete os reais setores interessados na gestão dos recursos hídricos, não tem atraído o interesse dos dirigentes das instituições participantes (muitas vezes suas reuniões não são realizadas por falta de quorum) porque a pauta de suas reuniões, na maioria das vezes, não despertam o interesse dos membros (aprovação de estatuto de comitê, apresentação de programas etc.). O CONERH também tem ficado à parte das principais deliberações sobre política de gestão de recursos hídricos, estas são decididas em circuitos restritos da SRH e do próprio Gabinete do Governo estadual.

Mesmo na informalidade inclui-se nesse sistema a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos, que vem administrando a água bruta no Estado desde 1994. Essa companhia não estava prevista na lei 11.996 de 24 de julho de 1992, nem mesmo foi citada como possibilidade futura. Foi criada para atender as condições de financiamento do Banco Mundial para o gerenciamento dos recursos hídricos no Estado (Barth, 1999). A companhia atua em todo o território cearense, e é considerada como a primeira Agência de Água Brasileira, de direito privado.

#### 6.2.4. A água e a cobrança

Em vários trechos deste trabalho a discussão sobre a cobrança foi levantada. A nossa preocupação era conduzir a questão na perspectiva de um modelo de alocação que ao nosso ver teria compromissos com a equidade, com o caráter público da água e com a importância social de seu uso econômico, por um lado; da mesma forma com a necessidade do uso racional e com a formação de fundos auxiliares necessários ao custeio da gestão dos recursos hídricos, por outro lado.

Vimos que na maioria dos países do mundo a discussão sobre a tarifa de uso da água ainda se encontra na ordem do dia. Interessante notar que essa discussão está de certa forma polarizada: de um lado a defesa de um custo baseada em mecanismos de mercado, na teoria do custo marginal, do custo de oportunidade, alternativas essas fundamentadas em conceitos neoclássicos, e por outro lado a defesa de uma solução negociada, baseada no princípio da solidariedade, através da construção de consenso e na perspectiva do financiamento de programas periódicos de recuperação a médio e longo prazos da qualidade ou quantidade do recurso ambiental explorado.

Baseado no que nos aconselha o perfil sócio-econômico do Estado, nos compromissos que um modelo de negociação teria com a equidade, a eliminação de

formas suscetíveis de exclusão, consideramos mais eficiente a última alternativa baseada no princípio beneficiário-pagador, opção que fez com que a França, em 30 anos, reverteresse o quadro de poluição nos seus rios principais.

No Estado do Ceará, como já foi dito, a COGERH executa a cobrança pela água bruta às indústrias e ao saneamento, oficialmente. O objetivo imediato era dar suporte financeiro às atividades da Companhia. Essa cobrança está em certa medida associada à prestação de serviços de fornecimento de água bruta à CAGECE, FSESP, SAAE e a um conjunto de indústrias. Se fôssemos considerar, por exemplo, os custos relativos aos serviços de operação e manutenção do sistema Orós / Canal do Trabalhador / Pacajus / Pacoti / Riachão / Gavião, que hoje opera para atender a demanda da Região Metropolitana de Fortaleza, diríamos que a receita arrecadada pela cobrança dessa água não cobre os custos anteriormente referidos. A operação só é possível posto que o Estado assume os custos de energia do sistema, bem entendido, a operação realizada nas condições de escassez em que hoje se encontra o Sistema de Fornecimento Metropolitano.

Em todo caso, entendemos que as tarifas devem ser propostas a partir da discussão nos Comitês de Bacia, com apoio nos estudos desenvolvidos pela COGERH ou COMIRH. Referência se faz ao trabalho de Araújo (1998) sobre capacidade de pagamento dos usuários, precede o momento da discussão o máximo de publicidade das informações a esse respeito.

### 6.3. Um modelo de alocação enquanto objeto do Planejamento da Gestão

#### 6.3.1. Acesso às informações e campanhas educativas

Em primeiro lugar é necessário afirmar que uma gestão democrática só é possível mediante esforços educativos e de conscientização, acesso irrestrito às informações envolvendo as questões ligadas à gestão de águas. Nesse sentido, compete ao planejamento, enquanto produtor de informações, auxiliar no cumprimento dessa tarefa. Na base de um modelo de alocação deve existir o máximo de transparência para que se estabeleçam relações de credibilidade. Por outro lado, mudanças de comportamento relativo ao uso de um recurso natural escasso também podem ser alcançadas através de campanhas educativas.

#### 6.3.2. Os planos de gerenciamento de bacias

Do ponto de vista da elaboração dos planos de bacia, a própria lei federal acentua a importância de que ela possa resultar também de discussão nos comitês, quando afirma ser da competência dos CBH's a aprovação dos planos de bacia. Esta abertura não é encontrada na prática no Estado do Ceará, embora, também a lei estadual estenda essa competência aos comitês.

Outra consideração é sobre o método de elaboração do planos. Via de regra são elaborados fora dos métodos em que se baseia o Planejamento Estratégico Situacional, proposto por Matus (1996). No pensamento desse autor, o diagnóstico no Planejamento Clássico fala sempre em nome de ninguém, evita a frase "eu explico" e pretende dizer-nos como é a realidade depurada de qualquer interesse do sujeito que diagnostica. E claro, é uma tentativa inútil, porque não existe uma realidade em si, ela é sempre a realidade vista a partir do ângulo ou da posição de quem a vê. Um plano baseado na

leitura de um só autor não consegue internalizar a realidade objetiva de um jogo que sempre se apresenta entre vários atores, nascendo daí planos de baixa eficácia e baixa flexibilidade. Não é à toa que tanto a lei federal quanto a lei estadual, considerem, e com muita propriedade, a necessidade de que a gestação dos planos se dê na ambiência dos órgãos colegiados de base.

A importância dos planos na perspectiva da alocação é que os planos trazem indicações importantes para a gestão, porque avaliam condições de equilíbrio oferta x demanda e normalmente sugerem programas de melhorias de oferta, metas de racionalização, prioridades para outorga de direitos de uso, como dispõe a lei federal.

Considerando, por outro lado, que recursos hídricos são meios e não um fim para o desenvolvimento, é certo afirmar que os Planos Estaduais e de Bacias estariam sempre associados aos planos Plurianuais de Desenvolvimento do Estado. Sendo assim refletiriam sempre os rumos do modelo sócio-econômico e administrativo adotado pelo Governo estadual, conforme advoga o artigo 15 da lei estadual. Com efeito é oportuno chamar a atenção para as prioridades do governo no tocante à produção e exploração dos recursos hídricos. O Banco Mundial em seu relatório publicado este ano, argumenta a necessidade do equilíbrio entre setores nas inversões governamentais. Estava falando na queda vertiginosa da renda no setor primário. O próprio Banco afirma que o setor é ocupado por mais de 45% da PEA cearense. O deslocamento dessa mão-de-obra para outros setores é difícil, não só por causa da, por exemplo, indústria dos tempos neoliberais e da sua reestruturação produtiva que cada vez requer menos mão-de-obra, mas também pelo fato de que os recursos humanos nas áreas pobres e desassistidas pelo Estado, encontram-se praticamente *in natura*. Sobre esse assunto Albuquerque (1974) já apregoava que “realmente o desenvolvimento se faz acompanhar de um deslocamento de

mão-de-obra do setor agrícola para o setor industrial. Mas, em situação normal, essa mão-de-obra estava ocupada no campo e tinha, de algum modo, condições para participar do incipiente processo de industrialização, e de seu mercado nascente. É exatamente a falta dessas condições que agrava a situação da maioria das regiões subdesenvolvidas. Por isso, a integração de maiores contingentes populacionais, na agricultura, a um nível de renda conveniente, representa tarefa de fundamental importância para o desenvolvimento econômico. O deslocamento de mão-de-obra ociosa, do campo para as cidades, em busca de empregos que a indústria ou os serviços não podem oferecer, representa, na realidade, uma evasão. É sintoma grave de doença, de debilidade da economia do setor rural, que revela, concomitantemente, sua incapacidade de apoiar o crescimento dos outros setores da economia”.

Essa é uma das preocupações muito ressaltadas pelos usuários do Acarape do Meio, que temem uma total desmobilização da atividade agrícola local em função da competição de uso com as indústrias da Região Metropolitana de Fortaleza.

#### **6.4. Um modelo de alocação enquanto objeto do gerenciamento**

Aqui abordaremos o gerenciamento visto como a materialização da política e do planejamento. Se há um discurso democrático de gestão é no gerenciamento cotidiano, na práxis gerencial, que poderemos obter a perfeita medida do discurso. No estudo de caso verificou-se que a comunidade do Vale do Acarape do Meio afirma ter havido mudanças “visíveis” no trato da questão da água no vale. A COGERH está presente, e com todas as debilidades, abriu canais efetivos de participação social.

O gerenciamento em última análise, é o momento da aplicação das leis e regulamentos e dos outros instrumentos de gestão. Apesar de o tema ser bastante

extenso abordaremos três questões às quais consideraremos importante, do ponto de vista da alocação, expostos a seguir.

#### 6.4.1. Controle da demanda

O primeiro diz respeito ao controle da demanda. Consideramos ser este um dos maiores problemas de gestão no Ceará e com sérios reflexos no processo de alocação. Há um desperdício generalizado nas práticas agrícolas que não é tão simples de modificar: exigiria mudanças de culturas (a redução da rizicultura, por exemplo), mudanças nos métodos de irrigação e a introdução de controle tecnológico de aplicação. Ocorre que o pequeno e médio produtor resiste a estas mudanças ou porque não dispõe de capital e/ou teme um aumento de custos (custo de energia, por exemplo) de produção sem garantias de comercialização. O gerenciamento da demanda no Ceará está na estaca zero apesar de que a COGERH conta com profissionais especializados em uso consuntivo. Mas o problema é gerado sem dúvida na ausência de uma política de governo para o desenvolvimento rural do setor agrícola.

Por outro lado, a COGERH não está aparelhada para cumprir a tarefa de controle das retiradas, via de regra o portador de outorga de direito de uso está sempre retirando bem mais do que o que lhe é devido. Essa realidade também se reflete no processo de alocação, porque sempre atua na redução das possibilidades de acesso à água.

Todas essas questões não encontram acolhida por parte do governo do Estado. E não podemos dizer que isto possa significar uma falha de gestão, uma vez que o artigo 3º inciso I, da lei estadual de 1992, afirma que: “A política Estadual dos Recursos Hídricos dará prioridade máxima ao aumento da oferta d’água”.

#### 6.4.2. Gerenciamento da oferta

Uma segunda questão está ligada ao gerenciamento da oferta e também está diretamente inscrita no processo de alocação. No início do “verão” cearense iniciam-se campanhas de decisão sobre alocação de águas nos vários reservatórios gerenciados pelo Estado. Naqueles momentos o Estado, representado pela COGERH, usuários e outras instituições envolvidas têm que decidir sobre o volume a ser retirado no segundo semestre do reservatório. Não há instrumentos de suporte à decisão que pudesse auxiliar nessa tarefa. Uma indicação contida no manual de procedimento da SRH sugere deixar sempre reservado no açude 18 meses de garantia de abastecimento humano, mas muitas vezes não é possível mensurar essa quantidade, por não se conhecer qual a verdadeira área de influência do reservatório como fonte de abastecimento. Um modelo de suporte à decisão associada a risco de colapso de curto e médio prazo é fundamental para a eficiência de alocação.

#### 6.5. Matriz de avaliação

Para finalizar este trabalho apresentaremos a seguir uma matriz de avaliação dos modelos de alocação existentes, valorando simbolicamente a maior ou a menor propensão de cada modelo em atender os atributos da gestão apontados. Para melhor entendimento das afirmações expressas na matriz podemos tomar como exemplo o caso da variável “possibilidade de lucro”. Para a referida variável, um sinal “S”, indicado no quadro, na coluna onde se situa o modelo “Mercado de Águas”, significando que dentro das possibilidades desse modelo, num processo de alocação de água, há efetivamente uma perspectiva auspiciosa de obtenção de lucros para aqueles que adquirirem direitos de propriedade de água. Os outros modelos reagem negativamente à perspectiva mencionada. Esse raciocínio é da mesma forma extensivo às outras variáveis arroladas.

## &lt;&lt; MATRIZ DE AVALIAÇÃO &gt;&gt;

VARIÁVEIS	MODELO DE ALOCAÇÃO			
	Livre acesso	Centralismo administrativo	Mercado de águas	Negociação
Garantias sociais	S / N	S / N	N	S
Garantias ambientais	N	S / N	N	S
Flexibilidade na realocação	S	N	S	S / N
Preço da água compatível com custos	S	S	N	S
Democracia no processo de gestão no acesso à água	S / N	N	N	S
Possibilidade de lucro	N	N	S	N
Risco de monopólio de direito de uso	N	N	S	N
Garantia de soberania	N	S	N	S
Participação do usuário na tomada de decisão	S	N	S / N	S

S: Sim

N: Não

S / N: Nem sempre

Considerando os aspectos relativos às questões sociais, econômicas e ambientais, a partir do perfil traçado para o Semi-árido Nordestino, a matriz nos ajuda a reforçar, com realçada pertinência, as vantagens e a melhor adequação do “Modelo de Negociação” para a nossa realidade.

## 6.6. Síntese das conclusões e recomendações

Conclui-se que:

- A formação econômica do Ceará baseada no binômio boi/algodão apoiado no latifúndio e na economia de subsistência, assim como os novos rumos da reprodução do capital a partir da década de 60, resultou na profunda desigualdade social dos nossos dias.
- Em face do acima exposto, deverá ser dada prioridade para o aproveitamento social e econômico do uso da água como instrumento de combate à disparidade regional e à pobreza nas regiões sujeitas às secas periódicas (DECRETO n 23067 de 11 de fevereiro de 1994, artigo 3, inciso IV);
- O mercado de águas, na perspectiva da ideologia teórica do neoliberalismo, é uma ficção, da mesma forma que é uma ficção o mercado perfeito e que são fictícios os pressupostos filosóficos da teoria neoliberal;
- O imperativo interesse público, as condições de exclusão econômica da maioria da população com reflexo na crise da democracia representativa, pressupõe a adoção de instrumentos de participação política cada vez mais abertos e diretos, sobretudo em se tratando das decisões sobre um bem ambiental que está na base do direito à vida;
- A decisão sobre os destinos da água por se tratar de um bem ambiental de caráter público, não pode estar subordinada a conceitos puramente econômicos;
- A sustentabilidade de um modelo de alocação de águas no Ceará dependerá de suas possibilidades de promover a equidade;

- A eficácia de um modelo de alocação de águas no Ceará dependerá da capacidade que o mesmo dispor para a solução de conflitos e para a promoção da educação ambiental;
- Os instrumentos técnicos de suporte à decisão para alocação de água não cumprem a função objeto de otimização das regras operacionais, falta associá-los aos riscos das incertezas hidrológicas;
- A racionalização do uso, como suporte à busca do equilíbrio, não resultará no efeito desejado sem passar pela gestão da demanda e suas implicações, posto que só a cobrança e o controle jurídico não terão chance de alcançar a mudança de comportamento do usuário de água.

Recomenda-se:

- Efetivar o princípio da gestão democrática, descentralizada e participativa, via:
  - Intensificação da organização da comunidade usuária e sociedade civil para o enfrentamento dos problemas relativos aos recursos hídricos,
  - Imediata inclusão dos Comitês de Bacia no Conselho Estadual de Recursos Hídricos,
  - Representação dos usuários de água no Conselho Administrativo da COGERH, assim como representação da associação de seus trabalhadores,
  - Adoção efetiva do modelo de alocação via negociação;
- A lei estadual tem que afirmar a água como bem público;
- Inversão do atual perfil de solução tecnológica na direção do controle de uso e não só no incremento da oferta;

- Adotar planejamento estratégico situacional (Carlos Matus):
  - Regulamentar a articulação de órgãos e entidades constituintes do SIGERH de modo a promover fluxos definidos de participação nas decisões sobre a política estadual de Recursos hídricos
  - Afirmação da COGERH enquanto Agência de Bacia dando suporte técnico aos comitês.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Albrecht, D. R. 1992. *Gerenciamento dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Ruhr*. (Traduzido por Sônia Licpoldi). Semana de Debates sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente. Piracicaba, maio/92.
- Albuquerque, J. L. 1974. *Sobre Irrigação em Regiões Subdesenvolvidas. Pensamentos e Diretrizes*. DNOCS / MIR. Fortaleza, 1984.
- Araújo, J. C e Ribeiro, A. L. 1996. *Avaliação de Perda D'água em Trânsito em Rios do Semi-árido*. ABRH, Anais do III Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, Salvador.
- Araújo, J. C. 1996. *Estudos de Tarifa D'água e Hidrológicos*. Relatório Técnico, CNPq / COGERH, Fortaleza.
- Araújo et al. 1998. *Diagnóstico e Perspectivas do Sistema Tarifário de Água Bruta no Estado do Ceará*. Relatório Técnico. SRH.
- Barraqué, B. 1999. Assessing the Efficiency of Economic Instruments: the case of the French Agences de L'Eau. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/ 1999.
- Barraqué, B. 1999. Subsidiary Water in a Complex Europe: decision levels, federalism and decentralisation. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/ 1999.
- Barraqué, B. 1999. Water Institutions and Management in France. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/ 1999.

- Barth, F. T. 1999. *Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências de Água*. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/1999.
- Benjamin, A. H. V. 1993. *Função Ambiental*. Biblioteca de Direito Ambiental. Vol. 2. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais Ltda.
- Bobbio, N. 1992. *O Futuro de Democracia – Uma defesa das regras do jogo*. Rio de Janeiro. Paz e Terra.
- Bobbio, N. 1996. *A Era dos Direitos*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Editora Campus. Rio de Janeiro.
- Boito, A. 1999. *Política neoliberal e sindicalismo no Brasil*. 1ª edição. São Paulo. Editora Xamã.
- Brasil. 1988. Constituição Federal.
- Brasil. 1997. Lei Nº 9.433 de 8 de janeiro. *Política Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente dos recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- Brasil. Decreto Lei Nº 24.643 de 10. 07. 34. *Código de Águas*. Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil.
- Coimbra, R., Rocha, C. L. e Beekman, G. B. 1999. *Recursos hídricos: conceitos, desafios e capacitação*. Brasília - DF: ANEEL. - Agência Nacional de Energia elétrica.
- Constituição do Estado do Ceará. 1989. Fortaleza, 05 de outubro de 1989.
- CORHI. 1997. *Cobrança pelo Uso da Água*. Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Relatório Técnico 001/97, SMA/CETESB/DAEE, São Paulo, 21 p.
- Díaz Bordenave, Juan E. 1994. *O que é participação*. 8ª Ed. São Paulo: Brasiliense. Coleção Primeiros Passos; 95.

- Duc, N. T. 1992. *O Princípio Francês da Gestão das Águas e a Experiência da Agência de Água Sena-Normandia*. Traduzido por Jaime de Oliveira Campos. Semana de Debates sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente. Piracicaba, maio/92.
- Furtado, C. 1974. *Formação Econômica do Brasil*. 12ª Ed. São Paulo. Companhia Editora Nacional.
- Furtado, C. 1981. *O Brasil Pós - "Milagre"*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos Brasileiros; Vol. 4.
- Girão, V. C. 1995. *História do Ceará: da Conquista à Implantação dos Primeiros Núcleos Urbanos na Capitania do Siará Grande*. 4ª Ed. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha e NUDOC – Núcleo de Documentação Cultural da UFC.
- IDACE. 1995. *Alguns aspectos da questão agrária do Ceará*. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará - IDACE.
- IPLANCE. 1998. Anuário Estatístico do Ceará 1997. Tomo 1. *Características Geográficas, Demográficas, Sociais e Políticas*. Fortaleza: Fundação Instituto de Planejamento do Ceará (IPLANCE).
- Jucá, N. M. 1995. História do Ceará. *O Espaço Nordestino – o Papel da Pecuária e do Algodão*. 4ª Ed. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha e NUDOC - Núcleo de Documentação Cultural da UFC.
- Kemper, K.E. 1997. *O Custo da Água Gratuita: Alocação e Uso dos Recursos Hídricos no Vale do Curu, Ceará, Nordeste Brasileiro*. Dissertação de doutorado. Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH. Porto Alegre – RS.
- Lanna, A. E. 1993. *Gerenciamento de Bacia Hidrográfica*. Porto Alegre. UFRGS/IPH. Recursos Hídricos Nº 29.
- Lanna, A. E. 1995. *Estudos para Cobrança pelo Uso da Água Bruta no Estado do Ceará*. Relatório Técnico Nº 2, COGERH. Fortaleza.

- Matus, C. 1996. *Estratégias Políticas: Chimpanzé, Maquiavel e Ghandi*; tradução Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: FUNDAP.
- Meirelles, H. L. 1993. *Direito Administrativo Brasileiro*. 18ª Edição. São Paulo. Malheiros Editores Ltda.
- Menezes, D. 1937. *O Outro Nordeste. Formação Social do Nordeste*. Rio de Janeiro. Editora J. Olímpio.
- Molle, F. 1991. *Marcos Históricos e Reflexões sobre a Açudagem e seu Aproveitamento*. 1ª Edição. Mossoró. Coleção Mossoroense, Série C, Vol. DCLIII.
- Mostert, E. 1999. *Water Resources Management in the Netherlands*. RBA Center, Delft University of Technology. Semana Internacional de Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/ 1999.
- Oliveira, M. 1996. *Neoliberalismo e Reestruturação Produtiva: as novas determinações do mundo do trabalho*. Fortaleza: Cortez Ed. e UECE. Br.
- Pfeiffer, R. A. C. 1997. *A Publicidade e o Direito de Acesso à Informações no Licenciamento Ambiental*. Edição out/dez, 97. Revista Direito Ambiental. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais Ltda.
- Poulantzas, N. 1978. *O Estado - O Poder - O socialismo*. 2ª Ed. Lisboa - Portugal: Moraes Editores.
- Prado Júnior, C. 1997. *História econômica do Brasil*. 23ª ed. São Paulo, Editora Brasiliense.
- Rosegrant et al. 1994. *Mercados para o Comércio de Direitos de Água: uma possibilidade de maior eficiência na irrigação em países em desenvolvimento*. Brasília. Col. Gerenciamento dos Recursos Hídricos e Mercado de Águas, MIR / SEPLAN / BIRD / IICA.

- Smith, A. 1985. *A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas*.  
2ª Ed. São Paulo. Nova Cultural
- Souza, S. 1995. *História do Ceará*. 4ª Ed. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha e  
NUDOC - Núcleo de Documentação Cultural da UFC.
- SRH. 1994. *Legislação sobre Sistema Integrado dos Recursos Hídricos do Estado do  
Ceará*. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos.
- Teixeira, F. J. 1996. *O neoliberalismo em debate*. Em neoliberalismo e reestruturação  
produtiva: as novas determinações do mundo do trabalho . Cortez Ed. e UECE.
- Teixeira, F. J. S. 1999. *Ceará Terra dos Outros*. Fortaleza. Pub. SINE / IOT.
- Thobani, M. 1994. *Direitos de Água Comercializáveis: uma solução para os problemas  
generalizados de demanda de água*. Brasília. Col. Gerenciamento dos Recursos  
Hídricos e Mercado de Águas, MIR / SEPLAN / BIRD / IICA.
- WWF. 1997. *Muda o Mundo, Raimundo!: educação ambiental no ensino básico do  
Brasil!* [Coordenação Vera Regina Rodrigues] - [Brasília]: WWF, c1997.
- Zabel, T. e Ress, Y. . 1999. Institutional Framework for Water Management in the  
United Kingdom. WRc, Medmenham. Marlow, UK. Semana Internacional de  
Estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos. Foz do Iguaçu, abril/ 1999.