



Trabalho Final de Mestrado em Engenharia Ambiental
Modalidade: Dissertação

**POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS:
METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE SUA IMPLANTAÇÃO
NOS ESTADOS.**

Autor: *Lucas Tejero Garcia Junior*

Orientador: *Josué Setta*

Co-orientadora: *Carla Maria de Medeiros Pirá*

Centro de Tecnologia e Ciências
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente

Março de 2007

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

**POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS:
METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE SUA IMPLANTAÇÃO
NOS ESTADOS**

Lucas Tejero Garcia Junior

Trabalho Final submetido ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Aprovada por:

Prof^ª. Carla Maria de Medeiros Pirá, D.Sc. - Presidenta
PEAMB/UERJ

Prof^ª. Thereza Christina de Almeida Rosso, D.Sc.
PEAMB/UERJ

Prof^ª. Mila Rosendal Avelino, D.Sc.
PEAMB/UERJ

Prof. Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas, D.Sc.
COPPE/UFRJ

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Março de 2007

GARCIA JUNIOR, LUCAS TEJERO.

Política Nacional de Recursos Hídricos:
Metodologia para Avaliação de sua Implantação
nos Estados [Rio de Janeiro] 2007.

xvii, 159 p. 29,7 cm (FEN/UERJ, Mestrado,
Programa de Pós-graduação em Engenharia
Ambiental - Área de Concentração: Saneamento
Ambiental – Controle da Poluição Urbana e
Industrial).

Dissertação - Universidade do Estado do Rio
de Janeiro - UERJ

1. Recursos Hídricos
 2. Gestão
 3. Política Nacional de Recursos Hídricos
 4. Implantação
 5. Avaliação
- I. FEN/UERJ II. Título (série)

Resumo do Trabalho Final apresentado ao PEAMB/UERJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental.

Política Nacional de Recursos Hídricos Metodologia para Avaliação de sua Implantação nos Estados

Lucas Tejero Garcia Junior

Março de 2007

Orientador: Josué Setta

Co-orientador: Carla Maria de Medeiros Pirá

Área de Concentração: Saneamento Ambiental – Controle da Poluição Urbana e Industrial

A edição da Lei nº 9.433/97 traz à luz um antigo desafio: transformar registros normativos em ações. O presente trabalho visa avaliar em que medida foram efetivamente implantados no país a estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e os vários instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos. O desenvolvimento do presente estudo contempla uma abordagem histórica da gestão da água no Brasil e avança para o entendimento das características e fundamentos do modelo atual adotado. É realizado um levantamento ordenado e atualizado da implantação dos elementos que compõem a política de gestão das águas em oito Estados brasileiros, de forma a se obter uma representatividade do cenário nacional. Apresenta-se as bases de um modelo de avaliação o qual permite consolidar e mensurar a visualização deste cenário no contexto nacional. A Bacia do Rio dos Sinos, no Estado do Rio Grande do Sul foi selecionada como exemplo para aplicação deste modelo de avaliação. A partir desta análise são identificadas falhas na implantação do modelo de gestão bem como as possibilidades de suporte ao planejamento estratégico para o uso dos recursos hídricos desta bacia. O trabalho conclui que, em se tratando da implantação de uma política de águas em nível nacional, para o período de dez anos, foram alcançados avanços significativos. No entanto, os desdobramentos da aplicação do modelo de avaliação mostram falhas relevantes na implantação de alguns dos elementos de gestão dos recursos hídricos.

Palavras-Chave: Recursos Hídricos, Gestão, Política Nacional de Recursos Hídricos, Implantação, Avaliação.

Abstract of Final Work presented to PEAMB/UERJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Environmental Engineering.

National Policy of Water Resources

Methodology to Evaluation its Implementation in the States

Lucas Tejero Garcia Junior

March / 2007

Advisors: Josué Setta

Carla Maria Monteiro Pirá

Area: Environmental Sanitation - Urban and Industrial Pollution Control

The Law 9433/97 brings an old challenge: to turn normative registers into actions. The present study aims to assess the improvement in the establishment of the National Water Resources Management System (SINGREH) and the various management tools in the institutional framework of the National Water Resources Politics (PNRH). The development of the present thesis embraces a historic context on the management of water resources in Brazil and reaches the comprehension of the characteristics and the basis of the actual model adopted. An updated and orderly survey was perceived about the establishment of the elements that compounds the water management politics in eight brazilian states to obtain a vision of the national scenery behavior. The basis of the assessment model that consolidates and measures this scenery in the national context is presented. Sinos River Basin, situated in Rio Grande do Sul State was selected as example for the application of this assessment model. This analysis identifies the fails of the implementation of the management model and the possibilities to support the strategic planning for the use of the basin water resources. This work concludes that, for the ten year period, considering the national water resources management implantation, significant advances were achieved. Nevertheless, the consequences of the model assessment application show relevant fails in the implantation of some elements of water resources management.

Key words: Water Resources, Management, National Politics of Water Resources, implantation, Evaluation.

Dedico este trabalho à,
Daniela, minha esposa, por
compactuar com minhas
idéias e apoiar meus sonhos.

À torcida incondicional e
incansável dos meus maiores
amigos, meus pais.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles, que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu pudesse estar nesse momento, apresentando este trabalho;

Aos amigos e familiares, que souberam compreender este longo período de ausência, decorrente da inevitável dedicação ao projeto;

Ao meu orientador, pela firmeza e tranqüilidade no exercício de seu papel;

À minha co-orientadora, pela gentileza e presteza em atender as demandas que se fizeram necessárias durante o desenvolvimento da Dissertação;

Professoras Mila Rosendal Avelino e Thereza Christina de Almeida Rosso, UERJ/FEN, duas das primeiras pessoas a apoiar e incentivar minha decisão de ingressar no Mestrado;

A todo Corpo Docente e Administrativo do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – PEAMB, da UERJ/FEN, pela qualidade do ensino e o incentivo à pesquisa.

Aos companheiros do SMS Corporativo da Petrobras, por viabilizarem a abordagem do trabalho realizado pela Companhia no desenvolvimento da Dissertação;

Um agradecimento especial ao Engenheiro de Meio Ambiente do SMS Corporativo da Petrobras, Antonio Luiz Peres por compartilhar seus conhecimentos de anos de experiência na área de recursos hídricos;

Aos Gerentes da Petrobras – Gás & Energia, Ricardo C. Mascarenhas e Carlos David C. B. Junior, pela compreensão e apoio, fundamentais para que eu concluísse o Mestrado.

Meus companheiros de trabalho, pela solidariedade nos meses em que estive envolvido com o Curso;

Ao colega Júlio Cezar Oliveira Antunes, pelo apoio e exemplo de dedicação e perseverança e na realização de seu Mestrado.

Aos representantes, abaixo relacionados, dos órgãos públicos ligados à gestão de recursos hídricos, que colaboraram de forma significativa para que este trabalho disponibilizasse as mais recentes informações pertinentes ao tema.

Sr. Maurício Brandão, Engenheiro da Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento do Estado de São Paulo;

Sr. Alexandre Aguiar Maia, Consultor Jurídico da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará;

Sr. José Estevão, representante do Governo do Estado de Minas Gerais no Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba;

Sr^a Vânia Oliveira, representante do Governo do Estado do Rio Grande do Sul no Conselho Estadual de Recursos Hídricos;

Sr^a Viviane Nabinger, Arquiteta, Coordenadora Geral do Projeto Monalisa e Secretária Executiva do COMITESINOS;

Sr. Aldo Carvalho, Engenheiro, representante da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia;

Sr. Ailton Rocha, Superintendente de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe;

Sr^a Marilena Alfradite, Geógrafa do Departamento de Recursos Hídricos da Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas do Estado do Rio de Janeiro;

Sr^a Marianna Sophie Roorda, Secretária Executiva do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Paraná;

Sr^a Célia Cristina M. Pimenta, Advogada, Assessora Parlamentar e representante da Agência Nacional de Águas;

Sr^a Rosana Garjulli, Gerente Adjunta da Superintendência de Apoio à Gestão da Agência Nacional de Águas;

Sr^a Gláucia Maria Oliveira, Gerência de Cobranças da Agência Nacional de Águas.

À minha esposa, por acreditar em mim e corroborar para que eu conseguisse superar as dificuldades que se puseram em meu caminho;

Aos meus pais, pelas lições de vida formadoras do meu caráter, as quais não se pode aprender em nenhum banco de escola e que me acompanharão durante toda minha existência;

Ao responsável pela criação da raça humana e do ambiente em que ela vive. Por nos alimentar diariamente com o desafio de conseguirmos um dia seguinte ainda melhor.

SUMÁRIO

RESUMO	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE QUADROS	xii
LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 – Caracterização da Problemática	1
1.2 – Hipótese	4
1.3 – Justificativa	5
1.4 – Objetivo	5
1.5 – Metodologia	6
1.6 – Resultados Esperados	10
2. GESTÃO DAS ÁGUAS NO BRASIL: EVOLUÇÃO HISTÓRICA	11
2.1 – O Papel da Água no Contexto do Histórico Ambiental Brasileiro	11
2.1.1 – Brasil Colônia	11
2.1.2 – Brasil Império	13
2.1.3 – Brasil República, de 1889 a 1969	13
2.2 – A Quebra do Paradigma Ambiental no Brasil	17
2.2.1 – Influências Externas	17
2.2.2 – Movimentos Internos	18
2.3 – Reforma do Sistema de Gestão de Águas	19
2.3.1 – Diretrizes Internacionais	19
2.3.2 – O Caminho da Reforma no País	19

2.4 – Plano Nacional de Recursos Hídricos	32
2.4.1 – Arcabouço Organizacional	33
2.4.2 – Divisão Hidrográfica Nacional	34
2.4.3 – Processo de Construção do Plano	34
2.4.4 – Planos Estaduais e de Bacias	35
3. MODELO ATUAL: CARACTERÍSTICAS E FUNDAMENTOS	37
3.1 – Introdução	37
3.2 – O Modelo Francês e Sua Origem	37
3.2.1 – A Organização Administrativa Francesa	40
3.2.2 – A Estrutura Financeira do Modelo Francês	42
3.2.3 – O Papel dos Atores na Gestão das Águas	43
3.2.4 – A Gestão Francesa Dentro do Contexto Europeu	45
3.3 – Política Nacional de Recursos Hídricos – O Estado da Arte	46
3.3.1 – O Novo Modelo de Gestão de Recursos Hídricos Brasileiro	46
3.3.2 – O Desafio da Implementação	46
3.3.3 – Conflitos de Competência e Interesses – Fomentadores da Regulamentação	46
3.3.4 – A Política Nacional, seus Fundamentos, Objetivos e Diretrizes	47
3.3.5 – Os Instrumentos da Política	49
3.4 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e sua Estrutura	53
3.4.1 – Órgãos Integrantes do SINGREH e suas Competências	54
3.5 – Políticas Estaduais de Recursos Hídricos	59
3.5.1 – Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos	61
3.5.2 – Diagnóstico de Implementação da Política de Gestão	61
4. POLÍTICA NACIONAL E O SISTEMA DE GERENCIAMENTO – EXPERIÊNCIAS ESTADUAIS DE IMPLANTAÇÃO	68
4.1 – A Importância da Implantação	68
4.2 – Perspectiva do Estágio Atual da Implantação, Proposta de Avaliação	70

4.2.1 – Metodologia de Construção da Base de Dados	71
4.3 – O Estudo Petrobras	72
4.4 – Experiências Estaduais	73
4.4.1 – São Paulo	73
4.4.2 – Ceará	86
4.4.3 – Minas Gerais	92
4.4.4 – Rio Grande do Sul	100
4.4.5 – Bahia	109
4.4.6 – Sergipe	116
4.4.7 – Rio de Janeiro	122
4.4.8 – Paraná	131
5. APRESENTAÇÃO E APLICAÇÃO DAS BASES DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	137
5.1 – Introdução	137
5.2 – Movimento Evolutivo dos Paradigmas de Gestão de Recursos Naturais	139
5.3 – Proposta para Estabelecimento de um Modelo de Avaliação Focado na Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos	141
5.4 – Metodologia de Construção do Modelo de Avaliação	141
5.4.1 – Consolidação e Codificação de Dados	142
5.4.2 – Quantificação dos Elementos da Implantação	143
5.4.3 – Aplicação do Modelo de Avaliação	145
5.4.4 – Análise dos Resultados	146
5.4.5 – Identificação de possíveis ações de melhoria	147
5.5 – Aplicação Pontual	148
5.5.1 – Utilização do Modelo na Aplicação Pontual	149
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	151
6.1 – Conclusões	151

6.1.1 – Conclusões Específicas	151
6.1.2 – Conclusões Gerais	151
6.2 – Recomendações	157
6.2.1 – Recomendações Específicas	157
6.2.2 – Recomendações Gerais	157
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	160
ANEXOS	167
ANEXO 1: Base Legal do Sistema Francês de Gerenciamento dos Recursos Hídricos	167
ANEXO 2: Legislação Estadual e do Distrito Federal de Recursos Hídricos	170
ANEXO 3: Estudo Petrobras - Construção de Cenários de Disponibilidade Hídrica	188

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de Construção do Projeto	9
Figura 2 – Políticas Públicas, Tipos de Planos, Âmbitos Geográficos e Entidades Coordenadoras no Processo de Planejamento de Recursos Hídricos no Brasil	32
Figura 3 – Divisão Hidrográfica Nacional	34
Figura 4 – Planos de Bacias Federais	36
Figura 5 – Divisão Hidrográfica Francesa	38
Figura 6 – Composição dos Comitês e Agências de Bacias na França	39
Figura 7 – Formação de Preço da água na França	43
Figura 8 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	54
Figura 9 – Organograma da Agência Nacional de Águas – ANA	57
Figura 10 – Quadro Sinóptico das Constituições Estaduais no que se Refere a Recursos Hídricos	60
Figura 11 – Política Nacional de Recursos Hídricos: Visão Regional de Implantação	63
Figura 12 – Colegiado – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo	75
Figura 13 – Comitês de Bacias do Estado de São Paulo	77
Figura 14 – Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	84
Figura 15 – Mapa – Comitês de Bacias do Estado do Ceará	88
Figura 16 – Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH	94
Figura 17 – Divisão Hidrográfica do Rio Grande do Sul	102
Figura 18 – Divisão das Bacias Hidrográficas do Estado da Bahia	112
Figura 19 – Planos de Bacia da Bahia	113
Figura 20 – Organograma da Gestão de Recursos Hídricos no Estado de Sergipe	118
Figura 21 – Bacia do Rio Paraíba do Sul	126
Figura 22 – Comitês de Bacia – Paraná	133
Figura 23 – Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REFAP	149

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sistema Francês de Gerenciamento de Recursos Hídricos	44
Quadro 2 – Bases do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Estágios de Implementação	62
Quadro 3 – Modelo de Cálculo para Cobrança pelo Uso da Água – CEIVAP	130
Quadro 4 – Custos de Emolumentos para a Outorga da Água	136
Quadro 5 – Consolidação e Codificação da Implantação da PNRH	143
Quadro 6 – Quadro Auxiliar Intermediário	145
Quadro 7 – Modelo de Avaliação de Implantação da PNRH	146

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos Sistemas de Gestão de Água na Europa	45
Tabela 2 – Estado de São Paulo. Proposta de Preços Unitários Básicos e Preços Unitários Máximos	68
Tabela 3 – Estimativa de Arrecadação Anual pelo Preço Básico, em R\$ Milhões por Ano no Estado de São Paulo	69
Tabela 4 – Preços Públicos Unitários Aprovados pelo CEIVAP e Utilizados pelo Consórcio PCJ	85
Tabela 5 – Preços Públicos Unitários Aprovados pelo CEIVAP	129
Tabela 6 – Balanço dos Recursos Arrecadados pelo CEIVAP	129
Tabela 7 – Pontuação da Implantação dos Elementos da PNRH	144

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABAS – Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
- ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
- ABID – Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem
- ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos
- AGEVAP – Agência de Bacia do Rio Paraíba do Sul
- ANA – Agência Nacional de Águas
- APA – Área de Proteção Ambiental
- CEIVAP – Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
- CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental
- CRA – Centro de Recursos Ambientais (Bahia)
- CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- COGERH – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- COMITESINOS – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos
- COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental (Minas Gerais)
- CORHI – Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (São Paulo)
- DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
- DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
- DOU – Diário Oficial da União
- DOE – Diário Oficial do Estado
- EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
- ETDI – Estação de Tratamento de Despejos Industriais
- FBDS – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
- FERHBA – Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Bahia)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEF – Instituto Estadual de Florestas

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MME – Ministério de Minas e Energia

ONG – Organização não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PLANAGUA – Projeto de Cooperação Técnica Brasil / Alemanha sobre Água

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

RAA – Região Administrativa da Água

SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente (Rio Grande do Sul)

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Minas Gerais)

SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Bahia)

SEIA – Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia

SEINFRA – Secretaria de Infra-Estrutura (Bahia)

SERLA – Superintendência Estadual de Rios e Lagos

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (São Paulo)

SINIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SINIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SRH – Secretaria de Recursos Hídricos

SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

UGRH – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UN – Unidade de Negócio

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 - Caracterização da Problemática

A água, um dos principais elementos da natureza, imprescindível para a existência humana e dos demais seres vivos é, inclusive, a chave da ciência para comprovação de vida em outros planetas. A manutenção de sua qualidade e abundância, a fim de garantir seu acesso a atual e futuras gerações é hoje um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta.

Obstáculos naturais tornam a democratização do uso dos recursos hídricos existentes no planeta ainda mais difíceis, a começar pelas condições de como se encontram na natureza. Dados apresentados pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA mostram que de uma superfície total de 510 milhões de Km², dois terços da superfície da Terra é composta de água, desses, 97,5% é água salgada, e somente os 2,5% restantes é água doce. Da água doce existente, 68,9% encontra-se em geleiras e neves eternas; 29,9% águas subterrâneas; 0,9% compõe a umidade de solos e pântanos, e apenas 0,3% constitui a porção superficial da água doce presente nos rios e lagos (BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, 2005).

Outro obstáculo natural a destacar é a distribuição da água doce pelo Mundo, determinada pelos diferentes ecossistemas existentes. Países como o Japão, com 2,5% da população mundial, possui apenas 1% de toda água doce disponível, a China com 25% da população mundial possui 10% e o Brasil, com 2,8% da população mundial abriga nada menos que 19,8% das reservas de água doce de todo o Planeta (considerando-se a contribuição dos Andes na Região Amazônica) , colocando-o numa situação de destaque dentro do cenário internacional.

Entretanto, sendo o Brasil um País de dimensões continentais, este também apresenta diferentes ecossistemas e, por conseguinte, grandes contrastes na tríade Recursos Hídricos X Superfície X População. Como exemplo, a região Norte do Brasil, detendo 68,5% dos recursos hídricos do país e 45,3% da superfície, possui apenas 6,98% da população nacional, enquanto que a região Sudeste, detendo 6% dos recursos hídricos do país, possui 10,8% de sua superfície e nada menos que 42,65% da população nacional (BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, 2005).

Por sua vez, a demanda pela água, assim como a oferta, caracteriza-se por disparidades nas diferentes regiões do Planeta. Enquanto que nos Estados Unidos da América o consumo médio residencial é de 400 litros por habitante/dia, em alguns países da África esse consumo chega a ser inferior a 15 litros por habitante/dia. Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU, 40% da população mundial vive em zonas que sofrem de *stress* hídrico, ou seja, menos

de 1.000 m³/habitante/ano. Para o Banco Mundial esse número eleva-se para 2.000 m³/habitante/ano (Abud-Zeid, 1998).

O crescimento populacional, a poluição antrópica, e a falta de uma consciência ambiental coletiva, corroboraram para a escassez da água, em quantidade e qualidade. Com a explosão demográfica ocorrida no século passado, elevando a população mundial em praticamente três vezes, o volume de água utilizado aumentou aproximadamente nove vezes. Ou seja, o crescimento populacional e o consumo desenfreado de água tornam-se cada vez mais incompatíveis com a quantidade de água disponível. Nos próximos 25 anos, 2,7 bilhões de pessoas poderão viver em regiões de seca crônica e em 2025, um terço dos países poderá ter seu desenvolvimento freado pela falta de água.

Em suma, a situação mundial aponta para um quadro de crise, onde o Brasil, apesar de sua “vocação hídrica”, também se insere neste contexto ao se considerar a má distribui o de suas reservas de água doce, antag nica com a distribui o da popula o em seu território, conforme visto anteriormente.

Diante do exposto, vários seguimentos mundiais vem se mobilizando na busca de reverter a tendência do quadro atual. Dirigentes de vários países, órgãos internacionais e setores da sociedade vem ao longo de décadas buscando implementar soluçoes para o problema da escassez de água, através de acordos internacionais de coopera o mútua e a oes internas aos seus países, entendendo a Terra como um grande ecossistema e exercitando o conceito de que devemos agir local pensando global.

Dentre os vários documentos gerados podem ser destacados:

- A Carta Européia da água, de 6 de maio de 1968, proclamada pelo Conselho da Europa – Estrasburgo, que traz em seus artigos II e XII, respectivamente:
 - “Os recursos de águas doces não são inesgotáveis.   indispensável preservá-los, administrá-los e, se possível, aument -los”.
 - “A  gua não tem fronteiras.   um recurso comum que necessita de uma coopera o internacional
- A Declara o Universal dos Direitos da água, de 22 de março de 1992, editada pela ONU, que traz em seu artigo I:
 - “A  gua faz parte do patrimônio do Planeta, cada povo, cada na o, cada região, cada cidade, cada cidadão,   plenamente responsável aos olhos de todos”.

Finalizando a visão global pela manuten o dos recursos hídricos, segundo o Secretário de Recursos Hídricos do MMA, João Bosco Senra: “Estamos no mesmo barco, rumo a um novo modelo ecologicamente justo e economicamente viável” (BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, 2005).

O Brasil, que teve boa parte de sua história marcada pela função precípua de ter sido apenas uma colônia extrativista, observou ao longo dos séculos a degradação sistemática de seu patrimônio natural. Grandes coberturas vegetais como a Mata Atlântica, resume-se hoje a pequenas manchas salpicadas pela região costeira. Considerando a interconexão dos elementos componentes dos ecossistemas, os efeitos sobre os recursos hídricos não poderiam deixar de acompanhar a degeneração dos demais.

O início do século XX marcou no Brasil o começo de uma efetiva mudança na administração de seus recursos hídricos. O País passa a visualizar a necessidade da manutenção dessa riqueza, criando, dentre outras ações, instrumentos legais que regram sua utilização e buscam garantir sua continuidade, tanto qualitativamente como quantitativamente.

O processo legislativo para o setor é inicialmente marcado pela criação do Código de Águas em 1934, sendo a primeira lei brasileira a tratar de recursos hídricos, com o objetivo de harmonizar o uso das águas para fins de geração de energia elétrica, agricultura e demais usos (BRASIL, Presidência da República. *Decreto* nº 24.643).

A evolução legislativa afim se deu ao longo das décadas seguintes, indicando mudanças de cultura como, por exemplo: passar a considerar a água como um bem público dotado de valor econômico. Dentre as inúmeras leis, Decretos, Resoluções, Instruções Normativas, etc. algumas passagens merecem destaque, dentre elas:

- Decreto nº 24.643 de 1934, que institui o Código de Águas;
- Lei nº 4.771 de 1965, que institui o Código Florestal Brasileiro – CFB;
- Lei nº 6.662 de 1979, que institui a Política Nacional de Irrigação – PNI;
- Lei nº 6.938 de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA;
- Lei nº 9.433 de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídrico – PNRH;
- Lei nº 9.984 de 2000, que cria a Agência Nacional de Águas – ANA.
- Constituição Federal de 1988, que recepcionou a PNMA, elevando a preocupação com o meio ambiente e tornando-o um direito de gerações.

A Lei nº 9.433/97, também conhecida como Lei das Águas, determinou qual seria o modelo de gestão adotado pelo Brasil para anos vindouros, no tocante ao gerenciamento de seus recursos hídricos. O modelo escolhido foi o francês, mundialmente consagrado e estando em prática a mais de 30 anos. Seus pilares fundamentam-se na gestão participativa e descentralizada, onde os Estados, através de suas leis e regulamentos complementares, compõem o sistema com suas estruturas espelhadas no arcabouço definido pela União. Esse modelo contempla a participação de todos os agentes envolvidos, não limitando-se apenas aos órgãos públicos, nele, tanto os usuários como a sociedade possuem representatividade,

dividindo desta forma, a responsabilidade pelo zelo e manutenção das riquezas hídricas do país.

Naturalmente a implantação de uma política de gestão em nível nacional impacta na necessidade de futuros ajustes e avanços, principalmente ao se considerar as grandes diferenças regionais e as dimensões continentais características do Brasil. Para tal, torna-se pertinente, a realização de levantamentos periódicos que identifiquem um quadro atualizado e traga a lume, através da aplicação de um modelo de avaliação, o avanço na implementação dessa política e de seus instrumentos. A Lei das Águas chega ao décimo ano de sua criação, período considerado por especialistas como um tempo razoável para se observar seus primeiros resultados Canepá (1992).

O estudo que se apresenta, baseado num levantamento por amostragem de oito estados brasileiros, aponta para existência de conflitos de competências e interesses, falta de uma padronização das informações pertinentes ao setor e lacunas na implantação de alguns dos Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e de alguns dos mecanismos jurídico-administrativo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, indicando que ainda se aplicam as observações feitas por Granziera (2001) “Atualmente, o principal desafio é dar continuidade à regulamentação e implementar efetivamente a lei, o que implica uma série de providências, não apenas pela Administração e pelos administradores públicos, mas também pela população em geral e os usuários da água”.

1.2 - Hipótese

A hipótese de trabalho é de que, mesmo passados dez anos desde a promulgação da Lei nº 9.433/97, ainda possa haver uma falta de harmonia entre o que rege os princípios, objetivos e diretrizes da PNRH e sua aplicação, e que esta desarmonia esteja ocorrendo de forma diferenciada em cada um dos Estados que compõe a Federação, provavelmente em função da realidade de cada região e considerada a visão descentralizadora norteadas pela lei.

O desenvolvimento deste trabalho poderá ainda, identificar se essa desarmonia está relacionada com a necessidade de se dar continuidade à regulamentação da PNRH e sua efetiva implementação e se também, o modelo adotado encontra dificuldades operacionais em função da Política de Governo existente no país. Apesar de toda a estrutura que compõe a PNRH e o SINGREH, acredita-se que sua eficácia se dará a partir do momento em que seus instrumentos estejam efetivamente implementados e operacionalmente articulados.

1.3 - Justificativa

A relevância da proposta deste trabalho fundamenta-se em dois pontos:

i) No entendimento de que dar continuidade à regulamentação e a efetiva implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos continua sendo o principal desafio para a gestão dos recursos hídricos no Brasil. Informações que venham agregar valor ao planejamento de ações futuras ou simplesmente atualizar os diagnósticos existentes devem ser levantadas e disponibilizadas, sendo uma das formas, através dos trabalhos de pesquisa. A comunidade afim e demais usuários poderão trocar informações e agregar valores para o desenvolvimento de novas pesquisas ou até mesmo das bases do modelo que será apresentado, possibilitando inclusive, a elaboração final de um instrumento de avaliação e controle com vistas à gestão de águas.

Neste contexto enquadra-se o trabalho de pesquisa em questão, por buscar obter as bases para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação que permita traçar um panorama atualizado da implantação da PNRH.

ii) Na possibilidade de aplicar o modelo de avaliação em áreas de interesse da Petrobras, dando um cunho prático ao trabalho de pesquisa, podendo inclusive, vir a ser utilizado como uma das ferramentas de planejamento da empresa para a estratégia de aproveitamento dos recursos hídricos para os próximos anos, nessas áreas. Não obstante, cabe lembrar que este modelo deverá ter um cunho genérico podendo vir atender a outros empreendimentos que demandem recursos hídricos.

1.4 - Objetivo

O objetivo da pesquisa visa observar em que medida foram efetivamente implantados os vários instrumentos de gestão dos recursos hídricos dados na legislação, tomando-se como base dados obtidos nos oito estados de três regiões do país e desenvolver uma metodologia que permita acompanhar a dinâmica de implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, assim como, identificar possíveis pontos de inconsistência na implantação e conseqüentes recomendações para melhorias. Como aplicação pontual, o trabalho apresenta a utilização deste modelo de avaliação na Bacia do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, e sua aplicação com vistas ao planejamento estratégico do uso de recursos hídricos desta bacia.

1.5 - Metodologia

A construção do presente trabalho foi desenvolvida, procurando seguir um planejamento de “independência articulada” entre seus capítulos, buscando sempre o nexo no encadeamento das idéias, de tal forma que se pudesse discorrer sobre cada etapa abordada com um grau adequado de profundidade.

O estudo lançou mão do atual estágio de conhecimento sobre a implantação da PNRH, suas experiências e desafios regionais. Como era de se esperar, passada uma década desde os primeiros movimentos governamentais na direção da implantação desta nova política de gestão, hoje, já se torna possível contar com um razoável acervo que discorre sobre o assunto. Pesquisadores, Autores de livros, Órgãos do Governo, Organizações não Governamentais e todo um Corpo Docente nas Universidades, ligados ao tema, ofertam uma diversificada fonte de informações, registradas em artigos, livros, anais, etc., para as atuais e futuras pesquisas.

Estas fontes foram durante meses, alvo e instrumento de trabalho do Autor, na busca pelo embasamento de argumentações e pensamentos a respeito do tema escolhido.

A exequibilidade do projeto teve início, ainda na escolha da área de pesquisa – Recursos Hídricos – Seguida da definição do tema a ser abordado – Política Nacional de Recursos Hídricos. Metodologia para Avaliação de sua Implantação nos Estados – Por ser o Norte de todo o trabalho foi também um dos pontos de grande demanda de reflexão e discussão junto aos Orientadores.

Vencidos os desafios iniciais, o passo seguinte foi a definição da metodologia de desenvolvimento a ser adotada, para tal, o trabalho foi dividido em duas etapas. A primeira, composta pelos três primeiros capítulos:

1. Introdução;
2. Gestão das Águas no Brasil: Evolução Histórica;
3. Modelo Atual: Características e Fundamentos.

Para a produção desses capítulos a metodologia adotada fundamentou-se em levantar a bibliografia disponível, através de consultas aos Orientadores, Professores e colegas da comunidade científica afim, e também na análise das publicações e artigos técnicos, inclusive Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado disponíveis nas unidades acadêmicas. Foram também realizadas consultas em sítios dos órgãos de governo, tanto na esfera federal como estadual, sítios de organizações não governamentais – ONGs e de entidades nacionais e internacionais, como: Ambiente Brasil, WWF e ONU.

De posse da bibliografia prévia, iniciou-se o processo de identificação e seleção dos dados que poderiam contribuir para a construção do texto, dando-lhe a credibilidade de uma pesquisa científica. A medida em que aspectos relevantes nas fontes de informações inicialmente selecionadas foram sendo identificados, novas questões emergiram, tornando-se necessário por vezes, retornar às fontes originais na busca de outros entendimentos e dados, e em determinados momentos, sendo inclusive preciso, captar novas fontes bibliográficas.

Paralelamente ao desenvolvimento do texto, foi definido que cada etapa concluída deveria ser submetida à análise, para críticas e sugestões, do Orientador e da Co-orientadora, que após comentadas passavam por um processo de revisão e ajustes. Essa seqüência se repetia até que as três partes a declarassem aprovada.

A “segunda parte da dissertação” foi composta pelos três últimos capítulos, sendo eles:

4. Política Nacional e o Sistema de Gerenciamento – Experiências Estaduais de Implantação;
5. Apresentação e Aplicação das Bases de um Modelo de Avaliação da Implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos;
6. Conclusões e Recomendações.

Seguindo a metodologia traçada para o desenvolvimento dos capítulos anteriores, o primeiro passo para a construção dos três últimos capítulos se deu a partir de um trabalho de pesquisa aprofundado sobre a implantação de cada um dos elementos que compõem a Política Nacional de Recursos Hídricos em oito Estados brasileiros. O levantamento seguiu um roteiro pré-estabelecido de modo a criar uma padronização nos registros de dados.

Na escolha dos Estados lançou-se mão de um Estudo desenvolvido para Petrobras visando obter cenários de disponibilidade hídrica para catorze de suas Unidades de Negócios – UN, distribuídas nos oito Estados acima referidos. Este estudo será devidamente abordado nos capítulos por vir, para o momento, cabe o entendimento de que algumas das informações nele contidas foram utilizadas na pesquisa sobre a implantação dos elementos da PNRH.

O próximo passo para a metodologia de execução do trabalho, foi o desenvolvimento das bases de um modelo de avaliação da implantação da Política, de forma a trabalhar os dados obtidos no levantamento acima referido e obter como resultado uma radiografia de como se encontra a implantação dos elementos da PNRH,

Para a aplicação pontual, a metodologia baseou-se na escolha de uma das catorze bacias pertencentes aos oito Estados onde se localizam as UNs Petrobras, no caso a Bacia do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, para um desdobramento dos resultados obtidos com a aplicação do modelo de avaliação, buscando identificar falhas e apontar sugestões. O critério para a escolha da Bacia do Rio dos Sinos para a aplicação pontual foi o fato desta bacia contar com a

realização de um projeto denominado Monalisa, realizado na Bacia do Rio dos Sinos, através de seu comitê – COMITESINOS, com o apoio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA e do Fundo de Investimento em Recursos Hídricos, tendo como objetivo, atualizar o cadastro de usuários da Bacia do Rio dos Sinos.

Com base em seus resultados identificou-se previamente falhas no Sistema de Informações e na fiscalização da obrigatoriedade de outorga para o uso do recurso hídrico, motivo pelo qual adotou-se essa bacia, para que se pudesse verificar a consistência dos resultados obtidos com a aplicação do modelo de avaliação, cruzando-os os oriundos do projeto Monalisa.

Finalizando, as conclusões e recomendações basearam-se na análise de resultados obtidos com a aplicação do modelo de avaliação, tendo como balizadores: a teoria constante na legislação vigente, os Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e a estrutura formadora do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A **Figura 1** representa o fluxograma das etapas de construção do projeto, em seqüência cronológica, desde a escolha da área de interesse e definição do tema até a etapa final da apresentação. Através dele é possível visualizar, por exemplo, os caminhos percorridos pela informação, seu tratamento, aplicação e quando necessário retorno à bibliografia selecionada ou até mesmo à pesquisa de nova bibliografia, visando sempre o aprimoramento do resultado.



Figura 1. Fluxograma de Construção do Projeto (Fonte: Autor).

1.6 – Resultados Esperados

Espera-se com este trabalho, contribuir para o setor de recursos hídricos, entidades afins e pesquisadores, através da apresentação das bases para o desenvolvimento de um modelo de avaliação. Pretende-se com essas informações, que se tenha uma visão global e atualizada, a partir de uma amostragem, da implantação da política de gestão de recursos hídricos adotada no país e que esta permita identificar possíveis falhas, a serem corrigidas, e por fim, esteja disponível para contribuir com a formulação de ações e ajudar no planejamento de novas diretrizes para o setor.

Deseja-se, adicionalmente, com esse exercício, atentar para a importância do apoio ao desenvolvimento e implementação das Políticas públicas de Recursos Hídricos, mostrando que apesar das medidas mitigadoras pontuais como: utilização de estações de tratamento de efluentes, política de reuso de água, etc., praticadas por muitas empresas comprometidas com o meio ambiente, terem grande importância para a manutenção dos ecossistemas locais, a visão integrada de gestão de uma bacia como um todo, permite com que todos os vetores quali-quantitativos dos recursos hídricos, que compõem sua complexa estrutura hidrográfica, possam ser analisados de forma sistêmica e coordenada, potencializando resultados globais e de longo prazo.

CAPÍTULO 2 – GESTÃO DAS ÁGUAS NO BRASIL: EVOLUÇÃO HISTÓRICA

2.1 – O Papel da Água no Contexto do Histórico Ambiental Brasileiro

2.1.1 – Brasil Colônia

Apesar de gestão das águas ser matéria considerada relativamente recente no âmbito das políticas públicas do País, a necessidade de sua implantação, assim como sua evolução ao longo dos anos, pode ser melhor entendida remetendo o pensamento para o então Brasil Colônia do século XVI.

Caminhando pela história jurídica através dos séculos e tendo como ponto de partida o início da colonização do Brasil, período em que vigoravam as leis do “Velho Mundo”, é possível avançar até a segunda metade do século XX e no decorrer desta viagem, identificar em determinados momentos uma suposta “conivência” com a degradação ambiental e a despreocupação com o esgotamento dos recursos naturais, que pode ser compreendido, ao se considerar o pensamento da época, onde a imensurável oferta de recursos naturais das “Novas Terras” induzia ao julgamento equivocado de que seriam intermináveis.

O domínio português mudou, definitivamente, o meio ambiente brasileiro. Com a incorporação abrupta da região ao sistema econômico mundial, o Brasil foi inserido num processo de dependência e subordinação, estigmatizado como fonte "inesgotável" de recursos ambientais. As grandes dimensões do território nacional sempre foram um convite aos exploradores, estimulando, com o esgotamento dos recursos, a procura de novas regiões a serem "desbravadas" Benjamin (1995).

As poucas normas esparsas tuteladoras dos bens ambientais não almejavam a preservação do meio ambiente. Na verdade, eram coniventes com a exploração desregrada, ao estimular a ação dos macropredadores e a exploração ambientalmente não sustentável. Foram editadas visando, primeiramente, assegurar interesses econômicos (protegendo recursos naturais preciosos em acelerado processo de exaurimento, como o pau-brasil e as demais riquezas florestais durante a expansão ultramarina) e resguardar a saúde (valor fundamental ensejador das mais antigas manifestações legislativas de proteção da natureza).

Quando do descobrimento do Brasil, vigorava em Portugal as Ordenações Afonsinas, primeiro Código legal europeu, concluído em 1446 e baseado nos Direitos Romano e Canônico. Nos seus poucos artigos relacionados com questões ambientais, não há menção às águas.

Semelhante foi o tratamento das Ordenações Manuelinas, de 1521. Nesta, porém, a legislação ambiental teve previsão protecionista mais detalhada, foi introduzido o conceito de zoneamento ambiental, vedando a caça de perdizes, lebres e coelhos em determinados locais e houve o acréscimo de noções da teoria da reparação do dano ecológico de forma avançada, estipulando o *quantum* da indenização de acordo com a valia da árvore.

Por fim, as Ordenações Filipinas, aprovadas em 1603, tinha aplicação obrigatória no reino e nas colônias portuguesas, vigorando no Brasil mesmo depois de decretado o Código Civil (Lei nº 3.071/16). A nova lei retratava em seu parágrafo 7º do Título LXXXVIII, o caráter precursor na proteção das águas ao fornecer o conceito de poluição. Era expressamente proibido a qualquer pessoa jogar material que pudesse matar os peixes e sua criação ou sujar as águas dos rios e das lagoas. Wainer (1999).

Pelo Alvará de 5.10.1795, foram proibidas sesmarias nas terras litorâneas aos mares e rios, onde houvesse madeira de construção, cabendo à Coroa Portuguesa a propriedade das terras ainda não ocupadas. No reinado de D. Maria I, em 1797, foram expedidas cartas régias aos governadores das capitanias ordenando a proteção da vegetação localizada perto dos mares ou nas margens dos rios; a demarcação e reforma da administração dos terrenos das matas; a criação de normas para evitar procedimentos arbitrários sobre o corte de árvores nas propriedades já estabelecidas. Tal limitação ocorreu em razão do bem público e concedeu ao Estado, direito real de superfície sobre as matas existentes no domínio particular. Preponderante é a razão econômica destas normas que indiretamente protegem as águas por meio da proteção vegetal.

A legislação suplementar extravagante às Ordenações Filipinas e aos forais¹, muitas vezes versava sobre o mesmo assunto. Este foi, certamente, um dos motivos pelos quais foi considerada tão inoperante, além esparsa, confusa e mal sistematizada. Assim como os portugueses, os holandeses sentiram dificuldade em fazer cumprir as leis no Brasil Colônia. Não obtendo a coação desejada com a edição da norma jurídica, a autoridade legal lançava mão da mesma norma, porém com outra terminologia legislativa, agravando as penas pecuniária e corporal, esta última ligada à pessoa do infrator e à sua respectiva classe social.

Na verdade, pouco valiam as leis que visavam à conservação do meio ambiente, por não existir uma conscientização coletiva, no sentido de respeitá-las, fazendo com que fossem cumpridas. O problema era bilateral – estava tanto na falta de civismo do corpo administrativo, quanto na falta de civilidade por parte da população.

¹ O foral era o instrumento legal, entregue ao capitão-donatário ao receber a Capitania Hereditária, que estabelecia os direitos e obrigações a que estavam sujeitos os donatários, principalmente no tocante ao pagamento de foros e tributos ao rei de Portugal, além de trazer em seu corpo legislativo um conjunto de ordenações e prescrições a serem seguidas pelo capitão. (WAINER, 1999).

2.1.2 – Brasil Império

Na Constituição do Império, promulgada em 25.03.1824, não houve referências à tutela ambiental, nem tão pouco, foram as águas brasileiras objeto de tratamento específico. Nela, todos os rios pertenciam à Coroa, em conformidade com as Ordenações do Reino. Todavia, o item 22 do art. 179 garantia “o direito de propriedade em toda sua plenitude” e estatuiu que o patrimônio privado poderia ser previamente indenizado se o bem público, legalmente verificado, exigisse seu uso e emprego (Senado Federal, 2006).

A Propriedade do solo transmitia-se às riquezas do subsolo, inclusive as águas, segundo a regra do direito comum de posse e propriedade (Granziera, 2001). Apesar da independência do reino de Portugal, as Ordenações Filipinas ainda vigoravam devido à inexistência de uma legislação unicamente brasileira.

De fato, a preocupação com a proteção das águas só se fez presente no Código Penal de 1890: "art. 162: Corromper ou conspurcar a água potável de uso comum ou particular, tornando-a impossível de beber ou nociva à saúde. Pena: prisão celular de 1 (um) a 3 (três) anos” (Senado Federal, 2006).

2.1.3 – Brasil República, de 1889 a 1969

Em 15.11.1889, o Marechal Deodoro da Fonseca proclama a República, e aproximadamente dois anos depois, em 24.02.1891, era promulgada a primeira Constituição Republicana, A Carta não abordava expressamente a questão do domínio, mas estabelecia, no seu art. 13 que o direito da União e dos Estados de legislar sobre viação térrea e navegação interior seria regido por lei federal. Em seu art. 34, § 6º, atribuiu ao Congresso Nacional a competência privativa para legislar sobre navegação dos rios que banhassem mais de um Estado ou se estendessem a territórios estrangeiros.

O Código Civil, Lei nº 3.071, de 1 de Janeiro de 1916, regulou basicamente o direito de uso das águas, nos artigos 563 a 568, mas não se referiu diretamente ao seu domínio. A proteção foi fundamentada no direito de vizinhança e na utilização da água como um bem essencialmente privado e de valor econômico limitado. Desta forma, o usuário, respeitando os direitos de vizinhança, poderia utilizar as águas da maneira que melhor o aprouvesse (Senado Federal, 2006).

A Constituição Federal de 16.07.1934 contém alguns dispositivos constitucionais ambientalistas. No artigo 5º, foi estabelecida a competência privativa da União para legislar sobre "os bens do domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidroelétrica, florestas, caça e pesca e sua exploração". Acrescente-se o artigo 20, II, que

estabeleceu como sendo de domínio da União "os lagos e quaisquer correntes em terrenos do seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países ou se estendam a território estrangeiro", assim como as ilhas fluviais e lacustres nas zonas fronteiriças.

Cumpram ressaltar a preocupação constitucional com a exploração econômica das águas, mormente como fonte de energia elétrica, ao estabelecer no artigo 118 que as minas e demais riquezas do subsolo, assim como as quedas d'água, constituíam propriedade distinta do solo, para efeito de exploração e aproveitamento industrial e, no artigo 119, que esse aproveitamento industrial das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, dependia de autorização ou concessão federal, na forma da lei – dispositivo que reconheceu o valor econômico das águas. Todavia, o entendimento do meio ambiente como um conjunto de elementos naturais e suas relações ainda não haviam sido regulamentados, o que só viria a ocorrer com a edição da Lei nº 6.938/81 e, no campo constitucional, por meio da Carta de 1988.

Apesar de o fator econômico ter sido o foco da Constituição de 1934, no que se refere ao aproveitamento hídrico, seu artigo 5º, XV, estabelecia como competência privada da União, “organizar a defesa permanente contra os efeitos da seca nos Estados do Norte²” e determinava no, artigo 177, que essa defesa deveria obedecer a um “plano sistemático e permanente”, cabendo a União a aplicação de recursos para obras e serviços de assistência, não podendo ser inferior a 4% de sua receita tributária sem aplicação especial.

Com a inclusão desses artigos, foi possível observar elementos que caracterizam uma política pública: o plano e o recurso financeiro – vinculação orçamentária – destinado a realizá-lo. Isso denota uma preocupação com ações de planejamento da atividade humana e o combate às calamidades públicas, em benefício do desenvolvimento social e econômico (Granziera, 2001).

O Código de Águas – Decreto 24.634, de 10.07.1934 – provém de um modelo de gerenciamento de águas orientado por tipos de uso. O preâmbulo reflete o pensamento da época de sua edição ao permitir ao Poder Público "controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas". Isso ocorreu devido à abundância dos recursos naturais existentes.

As águas foram tratadas como um dos elementos básicos do desenvolvimento, por serem matéria-prima para a geração de energia elétrica, um subproduto essencial da industrialização. Eis a diferença básica entre o Código Civil e o Código de Águas: enquanto este enfoca as águas como recurso dotado de valor econômico para a coletividade e, por isso mesmo merecedor de atenção especial do Estado (Antunes, 2000), aquele não reconhecia o

² Entenda-se “Estados do Nordeste”.

real valor econômico deste recurso e a sua regulamentação fundava-se principalmente no direito de vizinhança.

A Constituição republicana de 10.11.1937 deu o mesmo tratamento das constituições anteriores no que se refere ao domínio das águas e à preocupação com sua exploração econômica, não sendo tratado das ações de proteção aos efeitos danosos. Já na Constituição de 18.09.1946, considerada a mais moderna e liberal constituição até a época, os municípios deixaram de ser detentores do domínio das águas. Em seu artigo 34, atribuiu-se ao domínio da União, as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países, assim como os lagos e quaisquer correntes d'água em terrenos de seu domínio ou que banhassem mais de um Estado.

O artigo 35 atribuiu aos Estados os lagos e rios em terrenos de seu domínio e os que tivessem nascentes e foz em seu território. A referida constituição estabeleceu ainda, no seu artigo 5º, a competência da União para organizar defesa permanente contra os efeitos da seca, das endemias rurais e das inundações.

No artigo 198, foi disposto que as despesas de execução do plano de defesa contra os efeitos da seca do nordeste ficariam a cargo da União, as quais deveriam cobrir os custos das obras e serviços de assistência econômica e social. A preocupação com o planejamento e sua respectiva reserva orçamentária, desta vez voltada a uma bacia hidrográfica, é também percebida nesta constituição através do artigo 29, no qual versa que ao Governo Federal foi atribuída a obrigação de traçar e executar um plano de aproveitamento das possibilidades econômicas do Rio São Francisco e seus afluentes, aplicando anualmente neste projeto, durante um período de 20 anos, quantia não inferior a 1% de suas rendas tributárias (Almeida, 2002).

A autorização ou concessão de que tratava o artigo 119 da Constituição Federal de 1934, agora presente no artigo 153, foi restringida e passou a ser concedida a brasileiros ou empresas organizadas no País.

Contudo, verificasse que até este período não havia fundamentos constitucionais que justificassem e legitimassem as intervenções legislativas sobre matérias de cunho estritamente ambiental. Os dispositivos supracitados não tutelavam a proteção do meio ambiente, mas tão somente fixavam a competência da União para legislar a respeito da exploração econômica de alguns bens ambientais de domínio federal.

A lacuna nas ordens constitucionais não foi o sério óbice à regulamentação legal de controle das atividades nocivas ao meio ambiente. Na falta de uma base incontroversa de apoio na Constituição, o legislador ordinário buscou suporte na salvaguarda da saúde, sob o

argumento de que ela não pode ser assegurada em um ambiente degradado (degradação ambiental como sinônimo de degradação sanitária).

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não pode ser confundido com o direito à saúde. Quando o meio ambiente é amparado quase sempre há o benefício imediato da saúde humana, por dizer respeito a aspectos da proteção sanitária (quando trata, por exemplo, da potabilidade das águas ou do controle de substâncias tóxicas). Todavia esta não é a regra. Existem hipóteses de intervenção do legislador ambiental em que a saúde humana sofre meras conseqüências secundárias, porque, protegendo-se a biota, na verdade, de forma indireta, resguarda-se a saúde humana, tendo em vista que o homem depende do bom funcionamento do meio ambiente para sobreviver (é o caso da proteção de espécies ameaçadas de extinção ou dos manguezais).

O Código Penal de 1940 reproduziu a figura penal do código anterior, dispondo: "art. 271: Corromper ou poluir água potável de uso comum ou particular, tornando-a imprópria para o consumo ou nociva à saúde. Pena: reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos. Se o crime é culposo – pena: detenção de 2 (dois) meses a 1 (um) ano." O artigo falhou ao vincular o crime à potabilidade da água, tendo em vista a dificuldade de se encontrar água potável em sua forma natural, assim sendo, este dispositivo torna-se insuficiente para tutelar o bem em questão (Almeida, 2002).

Até a década de sessenta, a omissão legislativa foi preponderante. Não havia um pensamento jurídico ambiental, mas somente iniciativas pontuais do Poder Público na busca da conservação³ e da preservação⁴ dos bens ambientais em geral. A conquista de novas fronteiras (agrícolas, pecuárias e minerárias) era o fim colimado na relação homem-natureza.

Esse período foi escravo da visão distorcida da natureza-inimiga, em que o desenvolvimento estava atrelado à devastação dos recursos naturais (Almeida, 2002).

³ Conservação da natureza – manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo o seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (Lei nº 9.985/2000, art. 2º, II). Manejo – todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas. (Lei nº 9.985/2000, art. 2º, VIII). Restauração – restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original (Lei nº 9.985/2000, art. 2º, XIV). Recuperação – restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original (Lei nº 9.985/2000, art. 2º, XIII).

⁴ Preservação – conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais (Lei nº 9.985/2000, art. 2º, V).

Em 24.01.1967 foi promulgada a sexta Constituição Federal brasileira. Em seu texto, assim como no da emenda nº1 de 17.10.1969, não constavam avanços em relação à Constituição anterior, no que diz respeito aos temas ligados a recursos hídricos ou ao meio ambiente como um todo. O domínio hídrico da União continuava inalterado, bem como dos Estados.

Contudo, ao tratar da defesa contra os efeitos nocivos das águas, nota-se um avanço ao considerar no artigo 8, XIII, ser de competência da União, “organizar a defesa permanente contra calamidades públicas, especialmente a seca e as inundações” e, no inciso XIV do mesmo dispositivo, “estabelecer e executar planos regionais de desenvolvimento”.

2.2 – A Quebra do Paradigma Ambiental no Brasil

2.2.1 – Influências Externas

A segunda metade do século XX é marcada por movimentos internacionais na busca do desenvolvimento de novos modelos de gestão ambiental. O Mundo, capitaneado por alguns países desenvolvidos, principalmente da Europa, preocupados com o cenário alarmante que se despontava, passa a entender a necessidade premente da disseminação de ações integradas por todo Planeta a fim de frear, e num segundo momento reverter, a degeneração crônica em que se encontrava o meio ambiente.

Novos conceitos como: “desenvolvimento sustentável”, “agir local pensando global” e “a poluição não têm fronteiras”, passam a fazer parte do cotidiano e o Mundo começa a ensaiar os primeiros passos na busca da harmonia entre o desenvolvimento e a garantia às gerações futuras dos recursos naturais necessários à sua sobrevivência.

Apesar do conceito de ecologia, proveniente da junção dos termos gregos *oikos* e *logos* (estudo da casa), ter sido criado nos idos de 1866 pelo biólogo alemão Ernest Haeckel, esta consciência só veio a ser efetivamente despertada a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, em 1972, onde foram estabelecidos princípios básicos⁵ de um novo ramo do direito: o Direito Ambiental⁶.

⁵ Dentre os princípios básicos podem ser citados os seguintes: acesso equitativo aos recursos naturais, usuário-pagador e poluidor-pagador, da precaução, prevenção, participação, reparação, informação.

⁶ O Prof. Michel Prieur, da Universidade de Limoges, França, de forma apropriada acentua "Na medida em que o ambiente é a expressão de uma visão global das intenções e das relações dos seres vivos entre eles e com seu meio, não é surpreendente que o Direito do Ambiente seja um Direito de caráter horizontal, que recubra os diferentes ramos clássicos do Direito (Direito Civil, Direito Administrativo, Direito Penal, Direito Internacional), e um Direito de interações, que se encontra disperso nas várias regulamentações. Mais do que um novo ramo do Direito com seu próprio corpo de regras, o Direito do Ambiente tende a penetrar todos os sistemas jurídicos existentes para os orientar num sentido ambientalista." (Apud MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 9ª ed. rev. atual. ampliada. São Paulo: Malheiros, 2001. p. 126).

A Conferência de Estocolmo consagrou, no plano internacional, o reconhecimento de direito do homem ao meio ambiente, ou a importância fundamental desse ao homem. O que pode ser verificado em seu princípio nº 1:

“O conceito de monitoramento da qualidade da água é muito mais amplo do que o simples verificar se os padrões legais de qualidade estão sendo atendidos ou não. Deve atender à necessidade de se responder o que está sendo alterado e por que estas modificações estão ocorrendo. É importante que se estabeleçam formas de utilização dos dados coletados, permitindo que essas informações sejam úteis ao gestor dos recursos hídricos e à sociedade e que delas resulte um passo a mais no conhecimento dos processos da natureza” (Cunha, 1980)

Outros eventos internacionais afinados com os interesses de avanços nas questões ambientais e, intrinsecamente, recursos hídricos merecem destaque, dentre eles: a Carta Européia da Água, de 1968, a Conferência das Águas de 1997, em Mar Del Plata, a Declaração de Dublin, de 1992, a Conferência Rio/92, que, dentre outros documentos, gerou a Agenda 21, a Conferência Internacional Sobre Água e Desenvolvimento Sustentável realizada em Paris, em março de 1998, a Cúpula Mundial de Johannesburgo para o desenvolvimento sustentável (Rio + 10), que prevê a elaboração de planos de gestão integrada de recursos hídricos até 2005 e o Fórum Mundial de Água, ocorrido em março de 2006, na Cidade do México.

2.2.2 – Movimentos Internos

No Brasil, neste período referente à segunda metade do século XX, observou-se uma maior preocupação com o ambiente por parte do legislador, que impôs controles legais às atividades exploratórias. Condutas degradadoras, anteriormente ignoradas, passam a ser tipificadas e reprimidas legalmente. Esta preocupação foi específica, setorizada por categorias de recursos naturais: não se tinha a consciência de que esses recursos, na verdade, faziam parte de um sistema uno e complexo (Pereira, 1996).

“Em regra, as normas editadas neste período continham dispositivos substantivos (criadores de direitos e obrigações) e dispositivos procedimentais (estabelecadores de instrumentos adequados de implementação, como sanções administrativas e penais e mecanismos de facilitação do acesso à justiça)” (Beijamim, 1995b).

Durante os anos sessenta, um grande número de leis foi editado. O artigo 2º, VII da Lei nº 4.132/62 estabeleceu, dentre os casos de desapropriação de terras por interesse social, a hipótese de proteção do solo e preservação de cursos e mananciais de água, bem como de reservas florestais.

O Código Florestal – Lei nº 4.771/65 – criou as áreas de preservação permanente e, indiretamente, protegeu a vazão e a qualidade das águas ao determinar, no artigo 2º, a preservação das florestas e das matas ciliares situadas ao longo dos cursos d’água, nascentes, lagos, lagoas ou reservatórios.

2.3 – Reforma do Sistema de Gestão de Águas

2.3.1 – Diretrizes internacionais

Na esfera internacional, as primeiras discussões apontando para a necessidade da reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos ocorreram na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, realizada em Mar del Plata no mês de março de 1977, cujo Plano de Ação⁷ recomendava, dentre outras, que:

“Cada país deve formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais. Os planos e políticas de desenvolvimento nacional devem especificar os objetivos principais da política sobre o uso da água, a qual deve ser traduzida em diretrizes e estratégias, subdivididas, dentro do possível, em programas para o uso ordenado e integrado do recurso”.

2.3.2 – O Caminho da Reforma no País

O intento de reformar o sistema de gestão de recursos hídricos brasileiro começou a sedimentar-se ao longo da década de 80, com o reconhecimento, por parte de setores técnicos do governo, de que era chegado o momento de se proceder à modernização do setor, uma vez que as bases de seu funcionamento ainda eram decorrentes do Código de Águas de 1934. Não obstante ser o Código de Águas um importante marco jurídico para o país, tendo inclusive, permitido a notável expansão do sistema hidroelétrico brasileiro, nunca se realizou a sua efetiva implementação.

As ações que o seguiram tiveram objetivos exclusivamente setoriais e nunca foram regulamentadas, a exemplo dos artigos que se referiam ao uso múltiplo e à conservação da qualidade da água (Barth, 1999).

⁷ Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el Agua: de Mar del Plata a Paris, CEPAL, LC/r.1865, 1998.

O início da década de 80 apontou as primeiras mudanças. Os setores técnicos do governo, em grande parte localizados no Ministério de Minas e Energia, contribuíram para que, dentre as diretrizes estabelecidas no III Plano Nacional de Desenvolvimento para os exercícios de 1980 a 1985, fosse incluída a decisão de que: “O Governo deverá patrocinar o estabelecimento de uma Política Nacional de Recursos Hídricos”.

A partir de então o Governo Federal começa a fomentar uma série de medidas na busca do desenvolvimento da nova política de gestão para os recursos hídricos do País. Desde o primeiro momento, o Governo visualizava a importância da ampla discussão em cada etapa do trabalho, com a participação de todos os agentes envolvidos no processo de criação desta nova política. Abaixo, seguem “elencadas” as principais passagens deste desenvolvimento.

1983 – Realizado em Brasília o Seminário Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos, promovido pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, do Ministério de Minas e Energia (DNAEE/MME), pela Secretaria Especial do Meio Ambiente do então Ministério do Interior (SEMA/MINTER) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, da então Secretaria de Planejamento da Presidência da República (CNPq/SEPLAN). Suas conclusões tiveram um efeito importante de desencadeamento do debate sobre o gerenciamento de recursos hídricos em âmbito nacional, que se deu com a realização de encontros nacionais de Órgãos Gestores em seis capitais brasileiras (Barth, 1999).

Tais ações tiveram origem nos bons resultados obtidos a partir do acordo, estabelecido em 1976, entre o Ministério de Minas e Energia e o Governo do Estado de São Paulo, voltado à melhoria das condições sanitárias das bacias do Alto Tietê e Cubatão. O acordo foi considerado um marco importante de integração intergovernamental e interinstitucional para o gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil. Como fruto desse aprendizado foi constituído, em 1978, o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH, com os objetivos principais de classificação dos cursos de água da União, o estudo integrado e o acompanhamento da utilização racional dos recursos hídricos. O Comitê também se ocupou da criação de comitês executivos em diversas bacias hidrográficas de rios de jurisdição da União, a exemplo do Paraíba do Sul e do São Francisco.

Esses comitês, no entanto, tinham atribuições consultivas, o que dificultou a implantação de suas decisões. Não obstante, constituíram-se experiências fundamentais na trajetória da gestão dos recursos hídricos no país.

1986 – O Ministério de Minas e Energia cria um Grupo de Trabalho, com a participação de órgãos e entidades federais e estaduais, para propor a organização de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos. O relatório final recomendou a criação de um sistema

nacional e a comunicação aos Estados, territórios e ao Distrito Federal da necessidade da instituição de sistemas semelhantes.

O Estado de São Paulo, que já se encontrava organizando ação para a reestruturação do setor desde 1983, compartilhando das mesmas preocupações, deflagrou, também em 1986, a discussão sobre a necessidade de se tratar recursos hídricos sob múltiplos aspectos, integrando a discussão institucional à discussão técnica, de maneira que fosse criado um sistema factível sob o ponto de vista técnico e ao mesmo tempo exequível, sob o ponto de vista político. A sinalização era que o assunto deveria sair da esfera tecnocrata do governo e abranger outros segmentos interessados da sociedade.

Dado o primeiro passo, a próxima etapa passou a ser a ampliação do debate. Reconheceu-se a necessidade de agregar segmentos sociais com os setores técnicos do governo e extrapolar tal discussão para a área política.

1987 – A participação decorrente tornou o ano de 1987 um marco na modernização do setor de recursos hídricos. Dez anos após a Conferência de Mar del Plata, o Brasil começava a pôr em prática uma de suas recomendações fundamentais, qual seja o debate sobre a gestão participativa dos recursos hídricos. Os acontecimentos que marcaram este ano podem ser enumerados da seguinte forma:

1) A Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH manifestou-se, através da Carta de Salvador, aprovada durante a realização do VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, sobre a necessidade premente da criação de um sistema nacional de recursos hídricos e do aperfeiçoamento da legislação pertinente, de modo a contemplar o uso múltiplo dos recursos hídricos, a gestão descentralizada e participativa, a criação do sistema nacional de informações de recursos hídricos, o desenvolvimento tecnológico e a capacitação do setor.

2) Percebendo a importância do tema, a ABRH cria a Comissão de Gestão de Recursos Hídricos, sob a liderança de Flávio Terra Barth, e inicia uma nova etapa, extremamente proveitosa, de integração e colaboração da comunidade técnica para a ampliação do âmbito dos debates.

3) Após intensos debates realizados no âmbito do Governo do Estado de São Paulo, em especial por entidades como o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE e a Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo – FUNDAP, liderados por Flávio Terra Barth e apoiados por grupos da Bacia do Rio Piracicaba que reivindicavam ações para sua recuperação, foi criado, através do decreto 27.576, de 11 de novembro de 1987, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos com a incumbência de propor a Política Estadual de Recursos Hídricos, a estruturação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a formulação do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

4) Foi constituído no Estado do Espírito Santo, o primeiro Consórcio intermunicipal Santa Maria/Jucu, com o objetivo de facilitar a negociação entre usuários de recursos hídricos interessados em gerir seus conflitos.

5) O Ceará criou a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e iniciou a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, que se desenvolveu no período de 1988 a 1991.

A partir dessas iniciativas, teve início um amplo processo de discussão que contou com a participação da comunidade técnica, através da ABRH, associada às suas entidades congêneres, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – ABES, Associação Brasileira de Águas Subterrâneas – ABAS e Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem – ABID e dos setores governamentais, no sentido de encaminhar propostas para a reforma constitucional de 1988.

1988 – Em decorrência do encaminhamento de propostas pertinentes ao tema da reforma constitucional, foi incluído no texto da Constituição de 1988 o artigo 21, XIX, que traz: “Compete à União instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direito de uso”. Este fato repete-se, posteriormente, em 12 Estados e no Distrito Federal, em cujas Constituições Estaduais, promulgadas a partir de 1989, constam a previsão explícita de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos (ANA, 2002a).

Em nove Estados houve abertura para que esses sistemas fossem implantados por lei ordinária e em cinco Estados as respectivas constituições limitaram-se a repetir os dispositivos da Constituição Federal. A partir desses episódios, tem início a movimentação social e governamental para a efetivação do princípio constitucional.

A convergência de uma série de fatos que se sucederam permitiu uma rápida evolução do setor. Ressaltam-se iniciativas locais, regionais e nacionais no ambiente de entidades públicas e privadas e nas associações técnico-científicas e profissionais, que, em conjunto, trabalharam na busca de um mesmo objetivo, a construção institucional dos recursos hídricos do país.

Ainda, em 1988, foram criados os Comitês das Bacias do rio dos Sinos e Gravataí, afluentes do Guaíba, no Estado do Rio Grande do Sul, que se constituíram iniciativas pioneiras, uma vez que surgiram a partir das próprias comunidades das bacias hidrográficas, com o apoio do Governo do Estado. Apesar de terem surgido apenas com atribuições consultivas, a grande mobilização os tornou produtivos e, posteriormente, incorporados ao sistema de gestão daquele Estado.

1989 – A ABRH continuou mobilizada e produziu, com grande repercussão no meio técnico, a Carta de Foz do Iguaçu. Esse documento delinea os princípios básicos que deveriam ser seguidos no estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como a gestão integrada, a bacia como unidade de gestão, o reconhecimento do valor econômico da água e a gestão descentralizada e participativa.

Numa iniciativa pioneira, algumas cidades das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari uniram-se para formar o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, com o objetivo de promover a recuperação ambiental dos rios, a integração regional e o planejamento do desenvolvimento da Bacia. Essa iniciativa consolida uma visão inovadora, nascida no âmbito das administrações locais e aumentando a participação da sociedade civil no processo de tomada de decisão em recursos hídricos (ANA, 2002a).

Em 28 de dezembro deste ano, foi instituída a Lei nº 7.990 que trata da compensação financeira para os Estados, Distrito Federal e Municípios, pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências.

1990 – Dentre as primeiras ações efetivas no caminho da modernização do setor, registra-se a decisão do governo do Estado de São Paulo de encaminhar à Assembléia Legislativa, Projeto de Lei que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

1991 – Em 30 de dezembro de 1991 foi promulgada a Lei nº 7.663, estabelecendo a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, consolidando a participação da sociedade civil no processo decisório, criando a cobrança pelo uso da água, e determinando que os recursos daí advindos fossem administrados pelo Fundo de Recursos Hídricos - FEHIDRO para utilização direta nos Comitês de Bacia.

O FEHIDRO passa a se constituir em uma das mais importantes inovações do setor ao garantir recursos diretamente voltados ao sistema de recursos hídricos, livres de interferências políticas típicas do processo de alocação de recursos.

Dando continuidade ao ano de 1991, o Governo Federal encaminhou ao Congresso Nacional o primeiro Projeto de lei criando o Sistema Nacional de Recursos Hídricos e definindo a Política Nacional de Recursos Hídricos, tendo como relator o Deputado Fábio Feldmann. Nesse mesmo ano, a ABRH publica a Carta do Rio de Janeiro, registrando o avanço das discussões da gestão de recursos hídricos no meio técnico e apontando a necessidade de integração entre os sistemas de recursos hídricos e meio ambiente, assim como

a importância do país dispor de um sistema de gestão de recursos hídricos flexível e suficiente para atender à diversidade regional de seu território (ANA, 2002a).

A tramitação do Projeto de lei registrou inúmeros obstáculos, em especial na esfera da administração federal. A ampliação do debate, no âmbito dos segmentos organizados da sociedade e das instituições setoriais, foi fundamental para garantir a manutenção dos princípios da gestão de recursos hídricos tal como propostos inicialmente.

Independentemente da demora da aprovação da legislação federal, as unidades federativas seguiram, instituindo seus sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos: São Paulo em 1991, Ceará em 1992, Santa Catarina e o Distrito Federal em 1993, Minas Gerais e o Rio Grande do Sul, em 1994, Sergipe e Bahia em 1995, Paraíba em 1996, além de outros Estados, cujos processos se encontravam em andamento.

1992 – O Estado do Ceará aprovou a Lei Estadual nº 11.996 de 24 de julho de 1992, estabelecendo a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado, foi a segunda lei estadual a vigorar no país, e abriu caminho para aquele Estado propor uma inovação no arranjo institucional do setor, concretizada com a criação, no ano seguinte, da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH. Há que se destacar a experiência pioneira da COGERH em iniciar o processo de cobrança de água bruta para as indústrias e abastecimento público, situadas nas áreas urbanas. Os recursos arrecadados são utilizados para o funcionamento do próprio sistema de gestão, aplicados pela própria COGERH.

No cenário internacional, o movimento pela modernização da gestão das águas no Brasil encontrou respaldo na Declaração de Dublin. Convocada como um evento preparatório para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro, a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente em Dublin, realizada em janeiro de 1992 constitui um marco na modernização dos sistemas de gestão.

A Declaração de Dublin destaca que “... A escassez e o desperdício da água doce representam sérias e crescentes ameaças ao desenvolvimento sustentável e à proteção ao meio ambiente. A saúde e o bem-estar do Homem, a garantia de alimentos, o desenvolvimento industrial e o equilíbrio dos ecossistemas estarão sob risco se a gestão da água e do solo não se tornarem realidade na presente década, de forma bem mais efetiva do que tem sido no passado...”. Desta Conferência emanaram também os chamados Princípios de Dublin, que norteiam, até hoje, a gestão das águas em todo o mundo⁸.

⁸ CWE, 1992. International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century. United Nations, Dublin, Irlanda.

1993 – Criado o Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, já sobre a égide da nova legislação. Em seqüência, entre os anos de 1993 e 1997, foram criados outros 20 Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo, que se constituíram em unidades de gerenciamento de recursos hídricos.

A experiência dos comitês de bacia daquele Estado foi considerada inovadora por se tratar de colegiados com ação efetivamente deliberativa. É deles a responsabilidade pela aplicação direta dos recursos provenientes do FEHIDRO que, em seus oito anos de existência, já havia aplicado mais de R\$ 100 milhões nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo (ANA, 2002a).

Nessa mesma época, diversas parcerias internacionais apoiaram o país a trilhar o caminho da modernização do setor. Dentre elas, merece destaque a parceria com o Banco Mundial. Baseado na sua política de recursos hídricos, o Banco Mundial apóia o Estado do Ceará no programa Projeto de Desenvolvimento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos – PROURB, através do qual se efetiva a reforma institucional do setor naquele Estado, com a formação das associações de usuários de água, berço dos futuros comitês de bacia, além da melhoria da infra-estrutura hídrica. Nos anos seguintes, essa experiência foi replicada no Estado da Bahia, e se expandiu na criação do Programa de Desenvolvimento de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – PROÁGUA Semi-Árido, em 1997, e no PROÁGUA Nacional, em 2000.

1995 – Em meio à tramitação do Projeto de Lei federal sobre recursos hídricos, o Presidente Fernando Henrique Cardoso criou o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e, neste, a Secretaria de Recursos Hídricos. O Deputado Aroldo Cedraz substituiu o Deputado Fábio Feldmann na relatoria do referido Projeto de Lei e, mantendo o mesmo espírito do seu antecessor, deu seqüência aos debates com setores técnicos, de governo e da sociedade civil, apresentando substitutivo, em fevereiro de 1996, incorporando um modelo flexível de gestão das bacias hidrográficas de modo a contemplar as diversidades regionais.

1996 – Ao longo da tramitação do Projeto de Lei, negociações entre Estados e Governo Federal, permitiram a edição do Decreto Federal nº 1.842, de 22 de março de 1996, criando o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, sob um modelo diverso daqueles que existiam até então. O Comitê passa a ser composto por três representantes federais (MMA, MME e Ministério do Planejamento e Orçamento) e 12 representantes de cada um dos Estados que compõem a bacia hidrográfica, quais sejam: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Além disso, o Comitê prevê a participação de 50% de seus

componentes para entidades da sociedade civil e usuários de recursos hídricos e decisão por dois terços da totalidade das representações estaduais.

Com tal composição e regra de funcionamento, o comitê passou a deliberar por consenso entre os Estados, cabendo aos representantes da União o papel fundamental de articulação e negociação. O desempenho desse papel à União marcou uma mudança importante em direção à descentralização de todo o processo decisório.

1997 – Sancionada, em 08 de janeiro de 1997, a Lei nº 9.433, que definiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Desde então, o país dispõe de um instrumento legal, que quando efetivamente implementado, garantirá às gerações futuras a disponibilidade de água em condições adequadas.

A nova lei, que respondeu a um anseio nacional, representava a concretização da modernização do setor e colocava o Brasil dentre os países de legislação mais avançada do mundo no setor de recursos hídricos. Com a promulgação da lei, teve início uma nova era e por consequência, a emergência de novos desafios. Era o início do longo processo de implantação.

A Política Nacional de Recursos Hídricos fundamenta-se no conceito da água como um bem de domínio público, dotado de valor econômico, cujos usos prioritários são o abastecimento humano e a dessedentação de animais e cuja gestão tem como unidade territorial a bacia hidrográfica. Prevê como diretriz geral de ação a gestão integrada e como instrumentos para viabilizar sua implantação os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes segundo os usos preponderantes, a outorga de direito de uso, a cobrança pelo uso da água e o sistema de informação sobre recursos hídricos.

A Lei nº 9.433/97 estatui em seu artigo 32, sobre os objetivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo eles:

- . Coordenação da gestão integrada das águas
 - . Arbitrar administrativamente os conflitos ligados ao uso da água
 - . Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos
 - . Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos
 - . Promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos
- Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:
- . O Conselho Nacional de Recursos Hídricos
 - . Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal
 - . Os Comitês de Bacia Hidrográfica
 - . Os órgãos dos poderes públicos relacionados com a gestão de recursos hídricos

- . As Agências de Água
- . A Agência Nacional de Águas

A estrutura do SINGREH foi elaborada objetivando contemplar uma ampla participação pública (usuários e sociedade civil) em todas as suas instâncias, desde o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH até os Comitês de Bacia Hidrográfica, como forma de legitimar as decisões tomadas e garantir suas implementações.

1998 – Os Estados também avançaram rapidamente na criação dos Comitês de Bacia, dando força ao modelo participativo iniciado com a Política Nacional. Neste ano, o Estado do Ceará criou seu primeiro Comitê de Bacia⁹, num procedimento exemplar de trabalho junto às comunidades de usuários¹⁰.

A implantação do sistema prosseguiu com a regulamentação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que se concretizou através do Decreto Federal nº. 2.612, de 03 de junho de 1998. Em novembro desse mesmo ano, sob a presidência do então Ministro do Meio Ambiente, Gustavo Krause, foi realizada sua primeira Reunião Ordinária.

A Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente exercendo a função de Secretaria Executiva do CNRH, através de apoio técnico, administrativo e financeiro, direcionou seus primeiros trabalhos à organização do SINGREH, principalmente no que se refere à normatização do sistema e ao estabelecimento de critérios gerais para a aplicação dos instrumentos de gestão criados pela Lei n. 9.433/97. Dentre as principais inovações introduzidas pela Lei nº 9.433/97 está o estabelecimento dos instrumentos que devem ser utilizados para viabilizar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I. Os Planos de Recursos Hídricos;
- II. O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III. A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV. A cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V. A compensação a municípios;
- VI. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

⁹ Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Curu.

¹⁰ Garjulli, Rosana. .Experiência de Gestão Participativa dos Recursos Hídricos: o Caso do Ceará.. In: Experiências de Gestão de Recursos Hídricos, Alves, R.F.F. e Carvalho, G.B.B., eds, MMA/ANA, 2001.

A Lei nº 9.433/97 era avançada e importante para a ordenação territorial do país, mas implicaria mudanças importantes dos administradores públicos e dos usuários, já que requeria receptividade ao processo de constituição de parcerias.

Nesse sentido, a principal dificuldade observada nos anos subseqüentes à aprovação da Lei nº 9.433/97, referia-se ao arranjo institucional do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que carecia de um órgão com a atribuição executiva de implantar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Concluiu-se que um sistema, baseado quase que exclusivamente na ação dos Comitês de Bacia, não poderia se estruturar para atender atividades essencialmente técnicas como a concessão de outorgas, ou mesmo para a implementação de sistemas complexos como a cobrança pelo uso da água.

A Lei nº 9.433/97 carecia de regulamentação para que pudesse ser efetiva. Na ocasião, Barth (1999) identificou que o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos era institucionalmente avançado e complexo, especialmente por ser integrado, descentralizado e participativo, ao passo que encontrava a administração direta e as autarquias em crise, face às novas demandas geradas pelas circunstâncias, econômicas, sociais e políticas. Observava, nesse sentido, que a recente criação das autarquias federais reguladoras dos serviços públicos em processo de privatização apontava uma possibilidade técnica e jurídica viável para o arranjo institucional do setor de recursos hídricos.

1999 – Tendo em mãos essa possibilidade, o assunto foi discutido em diferentes níveis do Governo Federal e, em abril deste ano, o Presidente da República anunciou a intenção de criar uma agência governamental na forma de uma autarquia, sob regime especial, para o desenvolvimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos¹¹.

O sistema poderia então, com a criação dessa agência, dispor de uma entidade com autonomia, estabilidade e agilidade suficientes para fazer frente ao desafio de implantar o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Em julho do mesmo ano, organizou-se seminário intitulado: Água, O Desafio do Próximo Milênio, realizado no Palácio do Planalto, onde compareceram o Presidente da República, o Vice-Presidente e 10 Ministros de Estado para a apresentação do novo arranjo institucional do setor de recursos hídricos que incluía a Agência Nacional de Águas. Em seu discurso na sessão de abertura, o Presidente Fernando Henrique Cardoso afirmou:

“...Não pode haver maior falta de compreensão do papel do Estado moderno do que imaginar que o mundo contemporâneo requer o Estado mínimo. Não. Ele requer outro Estado,

¹¹ Pagnoccheschi, B. A Política Nacional de Recursos Hídricos no Cenário da Integração das Políticas Públicas. In: Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos, Munoz, H.R., ed. SRH/MMA, 2000.

porque o Estado mínimo é tão inútil quanto o grande. Pode ser menos dispendioso, mas é inútil para o povo tanto quanto o grande. Talvez até mais, porque o Estado burocrático grande tinha funções de investidor direto, fazia obras, que eram importantes para a população. A inexistência de recursos para o Estado poder atuar diretamente, não permite mais que ele atue como investidor, e nem precisa.

Se nós somente fazemos isso e diminuimos o Estado, enfraquecemos a capacidade que tem o Governo e, portanto, as formas organizadas da vida societária no que diz respeito à ação política, para agir em função da coletividade.

Temos que transformar o Estado para que ele continue sendo efetivamente, um órgão regulador de interesses da população e que induza às ações na direção daquilo que se imagina ser o bem comum. Essa Agência Nacional de Águas vai, portanto, diretamente nessa direção. Estamos estabelecendo regras gerais para que possamos funcionar de uma maneira efetiva... Não há de surpreender a ninguém a questão de nós estarmos, aqui, propondo essa Agência Nacional de Águas, porque esse é o método pelo qual estamos fazendo uma revolução na estrutura do Estado brasileiro...”.

O projeto foi assim apresentado, o que deu início a uma série de discussões junto aos setores técnicos de recursos hídricos e os setores de governo, até sua submissão ao Congresso Nacional.

2000 – Em 20 de junho, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 9.984, criando a ANA. A lei foi sancionada pelo Presidente da República em exercício, Marco Maciel, em 17 de julho do mesmo ano.

A ANA, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e dotada de autonomia administrativa e financeira, tem o objetivo de disciplinar a utilização dos rios, de forma a controlar a poluição e o desperdício, para garantir a disponibilidade das águas para a atual e futuras gerações. Sua atuação se subordina aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e articula-se com órgãos e entidades públicas e privadas, integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Com a edição do Decreto nº 3.692, de 19 de dezembro de 2000, a Agência foi instalada e sua Diretoria, cujos nomes foram aprovados pelo Senado Federal, tomou posse em 22 de dezembro desse mesmo ano. A Agência teve que dedicar grande esforço ao longo do primeiro ano de existência para sua instalação física e a montagem de seu quadro de funcionários, uma vez que não sucedia a nenhum órgão do qual pudesse se beneficiar. Não obstante, muitas realizações foram alcançadas neste curto espaço de tempo. Foram eleitos dois temas para demonstrar, na prática, o benefício que a população pode auferir da gestão racional dos recursos hídricos: convivência com as secas no semi-árido e o combate à poluição das águas.

No que se refere à convivência com as secas, a ANA procurou alternativas de aumento da disponibilidade de água no semi-árido além das tradicionais obras hidráulicas. O gerenciamento da demanda, através da implementação de mecanismos econômicos de alocação de água que privilegiam o uso mais eficiente, demonstrou que é possível inovar na gestão de recursos hídricos no Nordeste semi-árido.

Nesse sentido, um convênio com o Estado do Ceará possibilitou a implementação de um programa de racionalização do uso da água de irrigação no vale do rio Jaguaribe. Neste programa, o pagamento pelo uso da água, que antes era utilizada na irrigação de arroz por inundação, possibilitou sua liberação para usos em culturas perenes com maior valor agregado.

No combate à poluição, a Agência adotou a sistemática do pacto entre governo, usuários e sociedade civil organizada para a recuperação dos corpos hídricos degradados. Nas bacias hidrográficas cujos comitês já tivessem pactuado a cobrança pelo uso da água e lançamento de efluentes, o Governo Federal, através da ANA, viabilizou financeiramente a construção de estações de tratamento de esgoto.

2001 – Foi criado o Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES, objetivando estimular a despoluição das bacias nas áreas de maior densidade urbana e industrial do país. O PRODES foi considerado a marca da Agência em 2001. Com foco no resultado: esgoto tratado - objetivava despoluir os rios e induzir a implantação do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, mediante a constituição de comitês, agências de bacias hidrográficas e dos instrumentos de gestão: outorga; planos de bacia; e cobrança pelo uso dos recursos hídricos. O caráter inovador do programa estava em não financiar obras e nem equipamentos, mas pagar pelos esgotos tratados, ou seja, pelos resultados de efetivo interesse da sociedade.

Outro papel fundamental da Agência está na mediação de conflitos pelo uso da água. O que pode ser constatado em alguns episódios abaixo relacionados:

- Em 2001 a ANA mediou o conflito gerado na Hidrovia do Tietê-Paraná, que envolveu os setores de navegação e de geração de energia elétrica;

- Ainda em 2001, com a crise energética, o setor elétrico propôs o uso de todo volume útil da Usina de Ilha Solteira para aumentar a geração de energia elétrica. A adoção dessa medida significaria o fechamento do Canal de Pereira Barreto, que interliga o lago de Ilha Solteira ao da Usina de Três Irmãos, e interromperia a navegação. Com o sucesso da mediação por parte da Agência, foi possível haver a continuidade da navegação na mais importante hidrovia brasileira, com resultado compensador para o País, tendo o volume de carga transportado pela hidrovia crescido 30% em relação ao ano anterior;

- Também foi possível conciliar interesses no conflito entre geração de energia e irrigação na bacia do rio São Francisco, causado pelo baixo nível de acumulação do reservatório de Sobradinho. A solução encontrada foi diminuir a vazão gerada pelo reservatório, sem redução significativa da área irrigada.

No Semi-Árido brasileiro, a escassez de água para o consumo humano ainda é um drama social, principalmente durante as secas. Nesses períodos, a necessidade diária de buscar água para o consumo doméstico obriga a longas e sacrificantes caminhadas. Dos 3,3 milhões de domicílios rurais do Nordeste, é provável que mais de dois terços estejam nesta situação. Nesse contexto, foi implementado o Programa de Aproveitamento das Águas de Chuva – Cisternas Rurais, com ênfase na mobilização social e na educação ambiental das famílias rurais do Semi-Árido.

Ao longo de 2001 a ANA definiu sua forma de operação para os anos vindouros. A tarefa de longo prazo pode ser classificada em quatro grupos de ações:

1. Implantação do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos. Instrumentos Técnicos e de Regulação: Outorga, Cobrança, Fiscalização Integrada, Sistemas de Informações de Recursos Hídricos, Planos de Recursos Hídricos e Uso Múltiplo de Reservatórios;

2. Implantação do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos. Instrumentos Institucionais: Ações de articulação para a implementação e operação de Comitês de Bacia Hidrográfica, de Capacitação de recursos humanos e de viabilização de novas tecnologias para ao gerenciamento de recursos hídricos;

3. Projetos Indutores: Despoluição de Bacias Hidrográficas, Controle de inundações, Oferta Sustentável de Água no Nordeste e Conservação e Uso Racional da Água;

4. Descentralização da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos: Convênios de Integração com Estados e Agências de Bacia para gestão integrada de recursos hídricos na bacia hidrográfica e Convênios de Cooperação com Estados, Municípios e outras instituições públicas e privadas para fortalecimento institucional dos sistemas estaduais.

Com apenas um ano de existência, a Agência se deparou com um desafio da proporção continental do nosso país. Os avanços estão sendo significativos, mas a estratégia necessária para enfrentar a implementação desse sistema complexo num cenário diverso, com peculiaridades regionais, déficits de investimentos em diversos setores, principalmente no setor de saneamento, falta de pessoal capacitado, irá sempre requerer soluções criativas, inovadoras, além da constante disposição para a parceria e para a negociação (ANA, 2002a).

Ainda há muito por fazer. Para se enfrentar tarefa de tal grandeza pode-se buscar inspiração nas palavras de Flávio Terra Barth (1999), quando afirmava que: “a implantação do gerenciamento de recursos hídricos deve ser vista como um processo político gradual, progressivo, em etapas sucessivas de aperfeiçoamento, respeitando-se as peculiaridades de cada bacia ou região brasileira”.

2.4 – Plano Nacional de Recursos Hídricos

O mais recente passo na evolução da gestão de recursos hídricos no Brasil foi a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, aprovado por unanimidade pelo CNRH, em 30 de janeiro de 2006.

O Plano é o resultado da pactuação entre o Poder Público, usuários (indústrias, irrigação, setor de abastecimento de água, geração de energia, entre outros) e a sociedade civil (associações comunitárias, ONG’s, sindicatos, universidades, escolas, etc.), tornando-se um poderoso instrumento da gestão participativa. Estabelecido na seção 1 da Lei nº 9.433/97, visa o planejamento de longo prazo, vigorando até o ano de 2020 e envolvendo três níveis de planejamento: Plano Nacional de Recursos Hídricos, Planos Estaduais e Planos de Bacia Hidrográfica, conforme ilustrado na **Figura 2** abaixo:

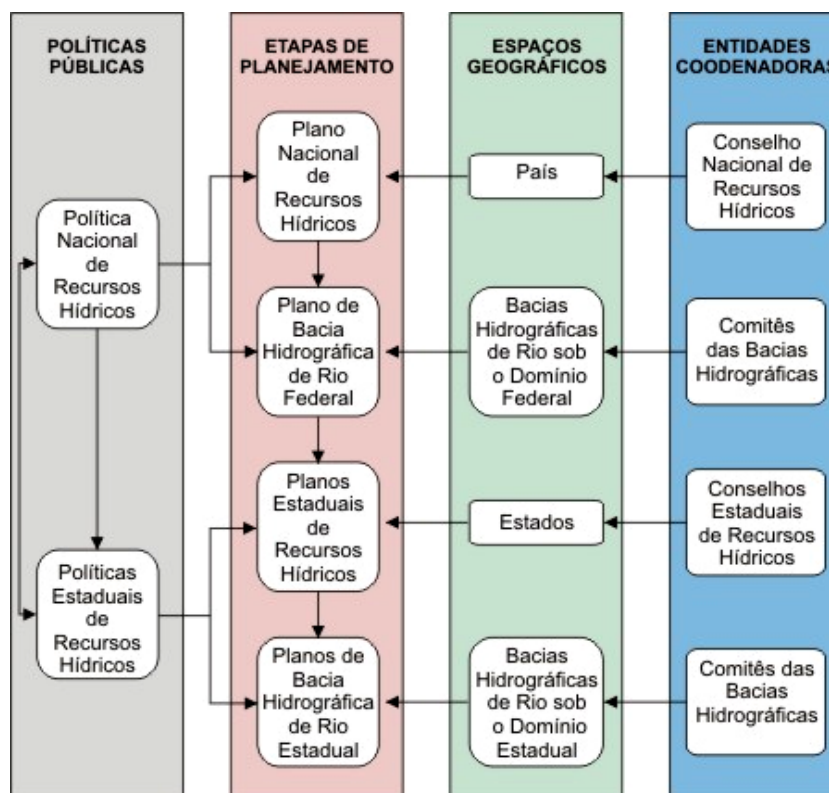


Figura 2. Políticas Públicas, Tipos de Planos, Âmbitos Geográficos e Entidades Coordenadoras no Processo de Planejamento de Recursos Hídricos no Brasil (Fonte: BRASIL, 2006).

O documento traz metas de curto, médio e longo prazo e propõe a implementação de programas nacionais e regionais, bem como a harmonização e a adequação de políticas públicas, visando estabelecer o equilíbrio entre a oferta e a demanda de água, assegurando desta forma, as disponibilidades hídricas em quantidade e qualidade para o seu uso racional e sustentável. Segundo o Secretário de Recursos Hídricos do MMA, João Bosco Senra, o Plano não foi construído apenas sob a perspectiva da água, mas leva em conta aspectos sociais, culturais, éticos, técnicos, econômicos, entre outros. “Alguns países da Europa já estão refazendo seus planos para incorporar essa metodologia e essa perspectiva de gestão”, acrescenta (AMBIENTE BRASIL, 2006).

O Plano brasileiro foi apresentado internacionalmente durante a realização do 4º Fórum Mundial das Águas, realizado entre os dias 16 e 22 de março de 2006, no México, seguindo uma ação estratégica de divulgação da iniciativa e, conseqüentemente, a atração de recursos para sua implantação. Ao elaborar o Plano, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, definidas pela ONU, a qual, estabeleceu o ano de 2005 como o início da Década Mundial da Água, com o tema – “Água, fonte de vida”, objetivando reduzir, até 2015, pela metade, o número de pessoas sem acesso a água potável segura e ao saneamento básico (AMBIENTE BRASIL, 2006)”.

2.4.1 – Arcabouço Organizacional

As entidades que diretamente participaram da elaboração do PNRH e suas respectivas competências foram:

1. Conselho Nacional de Recursos Hídricos => Acompanhamento da execução e aprovação do Plano, além da determinação das providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
2. Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos => Acompanhamento, análise e emissão de parecer sobre os produtos que compunham o Plano;
3. Secretaria de Recursos Hídricos => Coordenação da elaboração do Plano, Submetê-lo à aprovação do Conselho e auxiliar no cumprimento de sua implementação;
4. Agência Nacional de Águas => Em parceria com a SRH/MMA, apoio a elaboração do Plano e determinação das providências necessárias ao cumprimento de suas diretrizes.
5. Grupo Técnico de Coordenação e Elaboração do PNRH – GTCE (pertence à Câmara Técnica e é composto por técnicos da SRH/MMA e ANA) => Subsidiar tecnicamente a elaboração do PNRH, por meio de apoio institucional, técnico e logístico, considerando a necessidade de se harmonizarem os diversos interesses setoriais e as políticas públicas na área de recursos hídricos e ainda agregar a capacidade técnica e gerencial de entidades públicas.

2.4.2 – Divisão Hidrográfica Nacional

O Plano tem como base, a Divisão Hidrográfica Nacional aprovada pelo CNRH (Resolução nº 32/2003), com o aconselhamento do IBGE e de outras instituições federais, que define 12 Regiões Hidrográficas para o território brasileiro, compostas por bacias hidrográficas próximas entre si, com semelhanças ambientais, sociais e econômicas, conforme ilustrado na **Figura 3** abaixo:



Figura 3. Divisão Hidrográfica Nacional (Fonte: BRASIL, 2006a).

Também faz parte da abrangência do Plano, as regiões consideradas como “Áreas Especiais de Planejamento – AEP’s”, estas não coincidem, necessariamente, com as bacias hidrográficas e possuem características peculiares. São exemplos de AEP’s: o Aquífero Guarani, o Pantanal Mato-grossense, os Núcleos Desertificados, o Sistema Elétrico Interligado, as transposições entre bacias, entre outros.

2.4.3 – Processo de Construção do Plano

A construção do Plano obedeceu a três premissas básicas:

1. A elaboração do PNRH deveria ser um processo contínuo e permanente, aperfeiçoando e aprofundando os temas considerados, à medida que a necessidade exigisse, obtendo-se, periodicamente, um “retrato” da situação naquele momento.

2. O PNRH seria o principal elemento orientador das políticas públicas de recursos hídricos no âmbito nacional.

3. O PNRH deveria ser construído / implementado por meio de um amplo processo de mobilização, participação social e consultas públicas.

O processo de construção do PNRH foi efetivamente deflagrado pelo Governo Federal no Ano Internacional da Água Doce, por meio do Decreto Presidencial nº 4.755, de 20 de junho de 2003, que estabeleceu como competência da SRH/MMA a coordenação da elaboração do Plano e o auxílio no acompanhamento de sua implementação, cabendo ao CNRH, órgão colegiado e deliberativo máximo do SINGREH, a deliberação para aprovação do PNRH e a determinação das providências necessárias ao cumprimento de suas metas.

Este processo foi ainda impulsionado pelos trabalhos desenvolvidos pelo GTCE e pela Câmara Técnica do Plano – CT/PNRH, com a definição de uma sistemática metodológica e estratégica de elaboração e de construção, bem como pela escolha do PNRH como programa prioritário no âmbito do MMA e de governo, com dotação orçamentária no PPA 2004- 2007.

O produto final deste trabalho foi a construção de um Plano que traz um conjunto de diretrizes, metas e programas para assegurar o uso racional da água no Brasil até 2020. A obra foi dividida em quatro volumes, sendo eles: Panorama e Estado dos Recursos Hídricos do Brasil; Águas para o Futuro: Cenários para 2020; Diretrizes; Programas Nacionais e Metas.

2.4.4 – Planos Estaduais e de Bacias

Os Planos Estaduais de Recursos Hídricos são instrumentos dos Sistemas implementados nos diversos Estados do país, a partir de leis estaduais específicas que instituíram seus sistemas de gerenciamento de recursos hídricos e os comitês de bacias hidrográficas. Esses Planos são fundamentados nos planos de bacias hidrográficas, elaborados através dos comitês de bacias e apresentam diretrizes para as ações, programas e políticas públicas dos Estados no campo dos recursos hídricos.

Assim, o PNRH não pode confundir-se com os Planos Estaduais de Recursos Hídricos ou Planos Diretores de Bacias Hidrográficas, nem deve representar um somatório desses planos, menos ainda alcançar o seu grau de detalhamento.

Para o triênio 2003 – 2007, a ANA priorizou a elaboração dos planos de recursos hídricos de 14 bacias hidrográficas no País, conforme relacionadas e localizadas na **Figura 4** abaixo.



Figura 4. Planos de Bacias Federais.

(Fonte: <http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/PlanejHidrologico/default2.asp>.

Acesso em 26 de junho de 2006).

CAPÍTULO 3 – MODELO ATUAL: CARACTERÍSTICAS E FUNDAMENTOS

3.1 – Introdução

A evolução histórica da gestão das águas no Brasil, conforme narrada no capítulo anterior, permite compreender a função precípua da PNRH, assim como de seu Sistema de Gerenciamento, alavancados pela necessidade de se apresentar um novo modelo de gestão que entendesse as diferenças regionais inerentes às dimensões continentais do País; equacionasse a demanda crescente de água face ao crescimento “exponencial” urbano, industrial e agrícola; contivesse o avanço da degradação ambiental em curso; indicasse soluções para os conflitos gerados pelo binômio disponibilidade x demanda; além de criar mecanismos que estimulassem o uso racional daquela que promete ser o principal *commodity* do século 21, a **água**.

Entendida a necessidade da criação, deste que vem ser o atual modelo de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil, resta então, pormenorizar a estrutura que o compõe, abordando cada um dos organismos do SINGREH, suas atribuições, âmbitos geográficos e entidades coordenadoras. Preliminarmente torna-se inevitável o conhecimento das bases que fundamentaram o modelo usado na criação desta nova política – O Modelo Francês de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

3.2 – O Modelo Francês e Sua Origem

Implantado a partir de duas leis fundamentais (**Anexo 1**): a primeira em 16 de dezembro de 1964 e posteriormente complementada por legislação de 3 de janeiro de 1992, o modelo francês, tem como unidade geográfica de planejamento e ação a bacia hidrográfica. Não obstante, cabe a Alemanha o pioneirismo nesta forma de administrar seus recursos hídricos. Neste país, na região industrializada do Ruhr, os Estados e o Governo Federal delegaram aos agentes da bacia o controle sobre o abastecimento de água público e industrial.

A Cooperativa do Rio Ruhr, por exemplo, constrói e opera as estações de tratamento de água e de esgoto, doméstico e industrial. Para usufruir dos benefícios da água e lançar esgotos e efluentes industriais é necessário ser membro da Cooperativa e pagar as tarifas fixadas. A associação regional, e a cobrança de uma tarifa para realizar obras e serviços e operar o sistema, foi a forma encontrada para garantir abastecimento às cidades e indústrias e manter o desenvolvimento econômico da região. Cabe observar, que este sistema não vigora em todo o País.

A Alemanha Possui cerca de 80 milhões de habitantes e uma área de 350.000km². Suas águas superficiais são divididas em seis grandes sistemas fluviais: os rios Reno, Sem, Weser e Elba, desembocando no Mar do Norte; o rio Oder que desemboca em direção ao Mar Báltico e o rio Danúbio que escoas suas águas em direção ao Mar Negro.

O País tem sua estrutura federativa dividida em 16 estados (11 no antigo território e 5 incluídos após a reunificação em 1990). Possui uma Constituição que garante a autonomia administrativa dos Municípios, dando-lhes o direito e a responsabilidade de organizar os assuntos da comunidade local, dentro das Leis e Regulamentações Federais e Estaduais. O saneamento básico: abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, destino final e reciclagem de lixo, encontram-se sob a responsabilidade dos Municípios (Teuber, 1998).

Os franceses, há mais de quarenta anos, adaptaram o sistema alemão à França. Porém, aprovando uma lei e um sistema que vigora em todo o País e criando seis grandes áreas geográficas de gestão, com seis Comitês e seis Agências de bacia, como mostra a **Figura 5** abaixo.

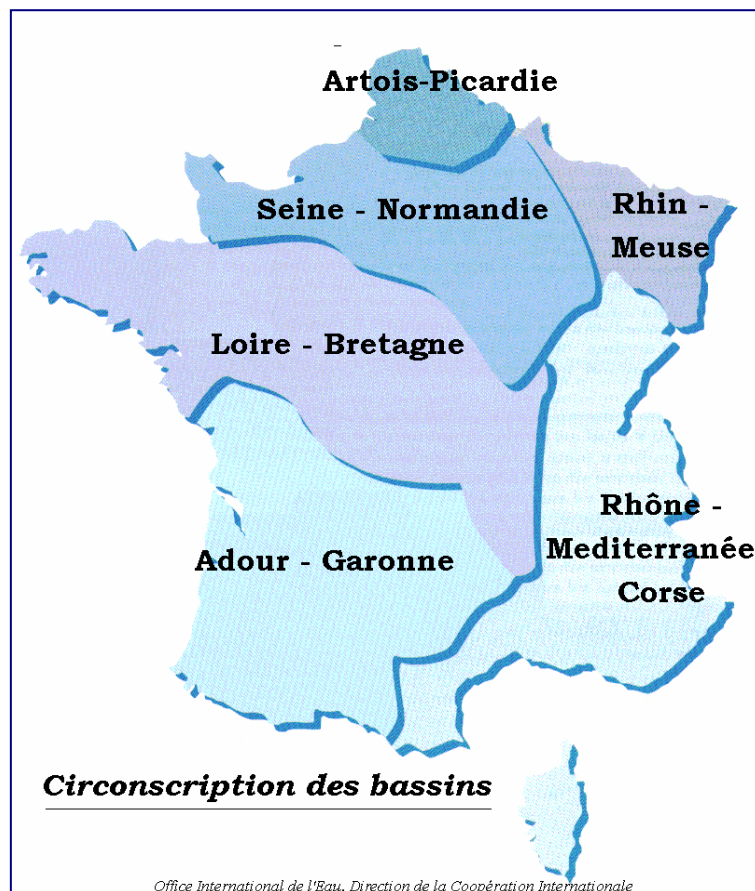


Figura 5. Divisão Hidrográfica Francesa (Fonte: Laigneau, 2003).

No sistema francês, o Comitê, não possui orçamento próprio e atua como órgão consultivo e deliberativo. A Agência é o braço executivo do Comitê, mas com limitações sobre o que deve executar, ela é uma autarquia pública que arrecada tarifas, elabora o plano de utilização destes recursos e submete ao Comitê para deliberação. Esta tarifa, chamada em francês de "redevance" é um preço pago por todos os que se utilizam das águas e causam poluição aos rios. Ela é cobrada junto com a conta de água e esgoto, na forma de um adicional à tarifa normal.

O Comitê, conforme ilustrado na **Figura 6**, é o fórum de debate, com uma ampla participação, composto por: governo central, governos locais, usuários, especialistas técnicos e ambientalistas. Em sua composição, há um predomínio discreto dos usuários e poder local. A Agência é dirigida por um Conselho de Administração formado por: usuários, representantes do Comitê e fiscalizada, por vários órgãos públicos, de finanças, das contas públicas, etc. Sua concepção, assim como a cobrança de "redevance", os torna instrumentos de luta contra a poluição, na busca do desenvolvimento sustentável. A fiscalização do Meio Ambiente e o controle dos usuários, no que diz respeito à outorga de uso das águas, por exemplo, são realizadas pelos órgãos do Governo.

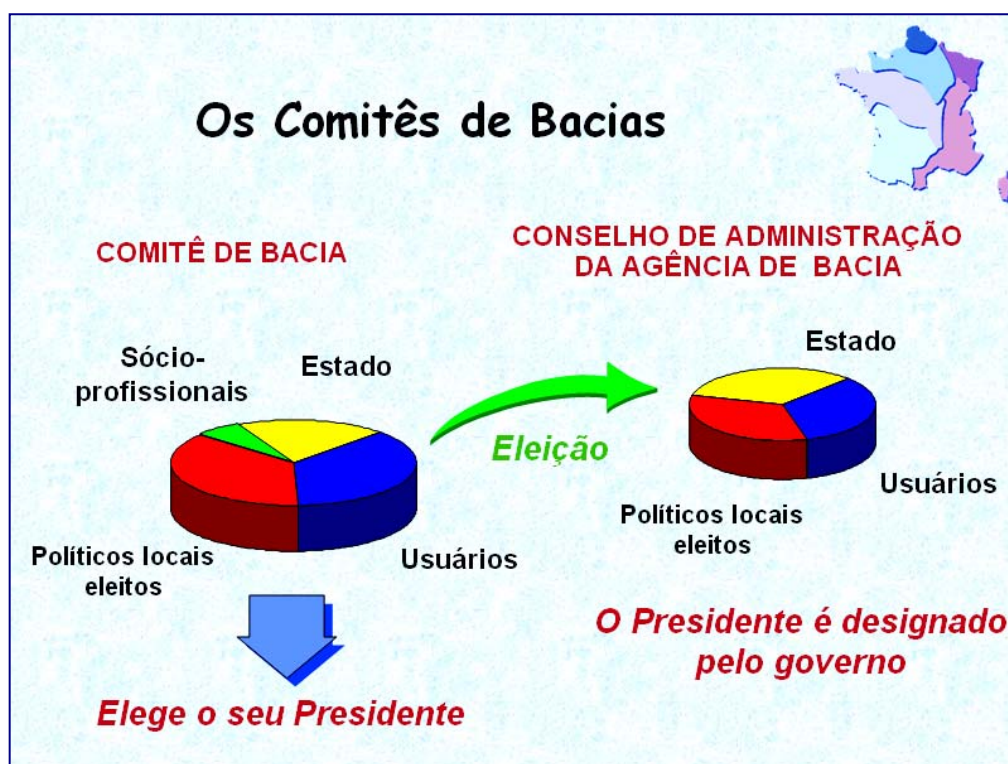


Figura 6. Composição dos Comitês e Agências de Bacias na França
(Fonte: Laigneau, 2003).

Na França existem cerca de 1.600 consórcios de municípios, atuando com as mais diversas finalidades. Os Comitês e Agências são parceiros dos Consórcios e apóiam programas coordenados e ou executados por estes.

Resumidamente, pode-se dizer que o conjunto de mecanismos jurídico-administrativos do modelo de gestão de recursos hídricos adotado na França teve seus alicerces fundamentados nos seguintes pontos:

- No reconhecimento da bacia hidrográfica e sua topografia como unidade de espaço territorial a ser considerada, incorporando o entendimento de que a água não conhece fronteiras administrativas;

- Na abordagem integrada considerando o uso múltiplo da água e o respeito aos ecossistemas aquáticos;

- Na organização de parcerias e a coordenação das intervenções dos poderes públicos e dos responsáveis pelo aproveitamento dos recursos hídricos;

- Na mobilização de recursos financeiros, considerando o princípio “poluidor-pagador, usuário pagador”. Por sua vez, quem trata a poluição ou melhora a gestão da água é ajudado;

- No planejamento plurianual, os planos diretores e os planos de aproveitamento e de gestão das águas.

3.2.1 – A Organização Administrativa Francesa

Administrativamente, observa-se que o estado francês é bastante distinto do brasileiro. A França, com seu regime parlamentarista, é um Estado Unitário, não Federativo, com uma organização compreendendo quatro níveis de instâncias territoriais, que se superpõem, complementando-se e cobrindo todo o território nacional. Divide-se em 26 Regiões (sendo 4 ultramarinas), 100 Departamentos (sendo 96 na França Metropolitana e 4 ultramarinos), além de 36.772 Municípios. Assim, as Regiões englobam um conjunto de Departamentos e esses, por sua vez, um conjunto de Municipalidades. Destaca-se que as Regiões e os Departamentos são jurisdições administrativas de representação do Estado.

Embora o Brasil tenha adotado o modelo francês de gestão de recursos hídricos, destaca-se que na França, as águas são tratadas como de domínio único – Nacionais, enquanto que no Brasil, as águas tanto podem ser tanto de domínio federal como estadual. Cabe ressaltar que as competências e autonomia das diversas instâncias territoriais francesas são definidas por lei, bem como seus princípios de organização regidos por autonomia política, jurídica e financeira, não permitindo, desta forma, que haja poder hierárquico de uma instância territorial sobre a outra, não podendo, portanto, modificar suas decisões a não ser por vias judiciais.

O sistema administrativo francês, em função de sua flexibilidade para a execução das políticas públicas e por considerar a extrema fragmentação do País num grande número de Municípios, permite que haja “composições / parcerias” administrativas entre estes, possibilitando a criação de: sistemas integralmente intermunicipais, redes de abastecimento e de coleta operadas pelo Município com estações de tratamento intermunicipais, parcerias só para abastecimento de água com esgotamento sanitário operado pelo Município, dentre outras. Ainda é possível a essas “composições / parcerias”, optar por sistemas diferenciados de gestão, considerando a administração direta dos serviços pelos Municípios, a participação da iniciativa privada ou, ainda, a mistura de ambos na busca pelo planejamento integrado.

Do ponto de vista institucional, no que se refere à gestão das águas, o sistema francês divide-se em níveis de atuação, sendo eles:

. Ministérios e Órgãos Consultivos

O uso múltiplo da água depende da cooperação de cinco ministérios: do Desenvolvimento (considerado como o Ministério da água, acumulando as principais atribuições relativas ao assunto. Coordena as ações dos Ministérios envolvidos através da Diretoria de Água, que secretaria a Missão Interministerial de Água e o Comitê Nacional das Águas), da Agricultura e da Pesca, da Indústria e do Interior.

. Nível das Bacias Hidrográficas: na forma de Comitês de Bacias e Agências de Água

O parlamento das Águas, como são considerados os Comitês de Bacias, possuem uma ampla participação, com representantes dos usuários, Estado – Regiões, Departamentos, Comunidades e pessoas de reconhecida competência. Cada Comitê elabora e adota o Plano Diretor de Aproveitamento e Gestão das Águas – SDGA, delimitando o perímetro das sub-bacias e fixando orientações gerais de gestão. Sua elaboração considera os principais programas fixados pelas coletividades públicas envolvidas.

As Agências são dotadas de personalidade jurídica civil e de autonomia financeira, dirigidas e presididas por representantes do Estado e compostas por um Conselho de Administração formado por representantes do Estado, das coletividades, dos usuários e um representante do quadro pessoal da Agência. Tem como função: administração dos recursos financeiros; priorização dos programas de ação; apoio financeiro aos Municípios componentes da Bacia e; apoio à melhoria da qualidade dos recursos hídricos e funcionamento das estações de tratamento. Cabe registrar que todas as ações das Agências são submetidas à consulta prévia dos Comitês de Bacia.

. Nível das Sub-Bacias ou afluentes: na forma de uma Comissão Local

Composta por representantes das coletividades locais (50%); usuários (25%) e Estado (25%), tem como função, elaborar e acompanhar o Plano de Aproveitamento e Gestão da Água – SAGE, detalhando objetivos definidos no Plano Diretor, instituído no nível dos Comitês de Bacia. Sendo, portanto, instrumentos que se complementam.

3.2.2 – A Estrutura Financeira do Modelo Francês

Considera como princípios básicos de sua formação: o equilíbrio entre receitas e despesas dos serviços de água e esgoto (a água deve pagar a água) e a relação poluidor-pagador / usuário-pagador.

Os valores cobrados pela a utilização da água são estabelecidos, considerando as necessidades de expansão, manutenção, modernização, gestão dos serviços, além da amortização dos empréstimos e serviço da dívida. Para os consumidores, a tarifa de água é calculada em função do consumo médio, além da taxa de ligação e o volume de poluição gerado.

No sistema Francês o produto da cobrança não é recolhido ao Estado, ele é parcialmente destinado ao pagamento dos serviços prestados (distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto), outra parte vai para as próprias Agências de Água, revertendo-se em aplicações nas mesmas, outra para o Fundo Nacional de Desenvolvimento das Aduções de Água - FNDAE, para subvencionar as comunidades de pequeno porte. Por fim, parte do produto será destinado às parcelas referentes à amortização e juros de empréstimos. Também incide sobre o preço da água o Imposto Sobre o Valor Agregado – IVA, comum a toda Comunidade Européia.

A **Figura 7** ilustra a composição do preço da água na França, assim como as respectivas parcelas de participação dos elementos que a compõem.

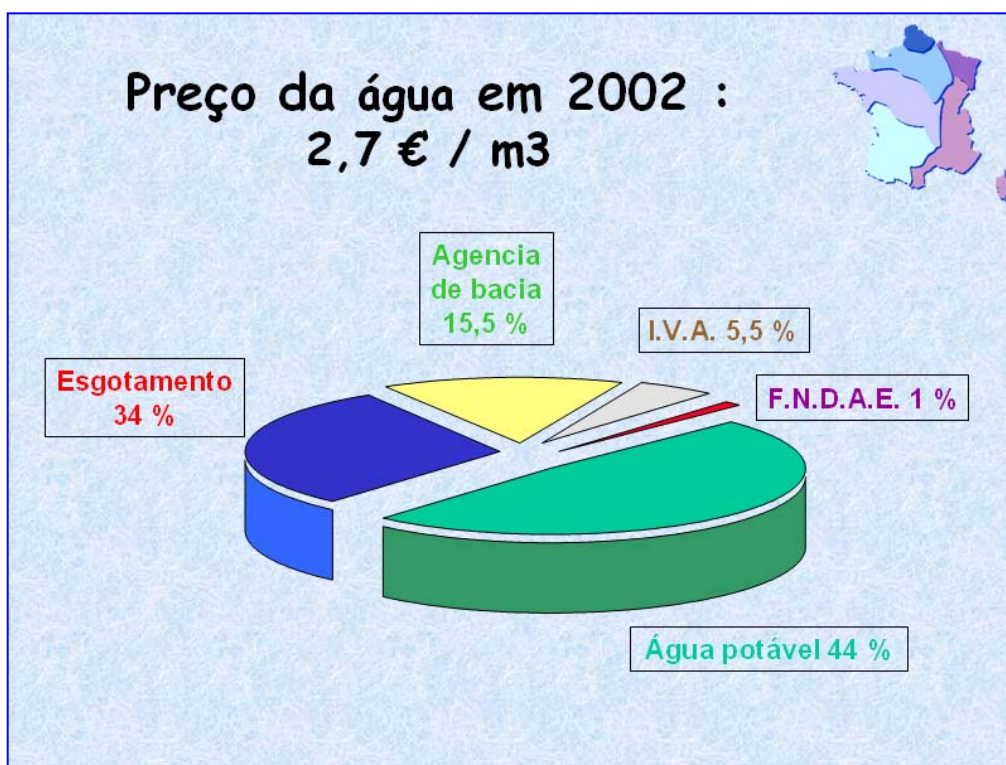


Figura 7. Formação de Preço da Água na França (Fonte: Laigneau, 2003).

3.2.3 – O Papel dos Atores na Gestão das Águas

O Estado, considerando a água um bem inalienável e baseando-se nas leis de descentralização, exerce a função de “polícia das águas”, competindo-lhe a autorização do uso dos recursos hídricos, assim como a garantia de salubridade e de segurança pública. Atua também no sentido de promover subvenções destinadas a ações no âmbito das Agências de Bacias e assistindo pequenos Municípios rurais. Os serviços descentralizados regionais ou departamentais do Estado, configuram-se como seus braços operacionais, que dentre outras atribuições, atuam também no setor de saneamento.

Historicamente, **os Municípios e seus Agrupamentos Municipais** detêm, desde 1890, a responsabilidade da prestação dos serviços de água e esgoto. Neste nível da administração, são definidos os instrumentos jurídicos que servem de base para a opção do Município quanto ao modelo de gestão que irá adotar.

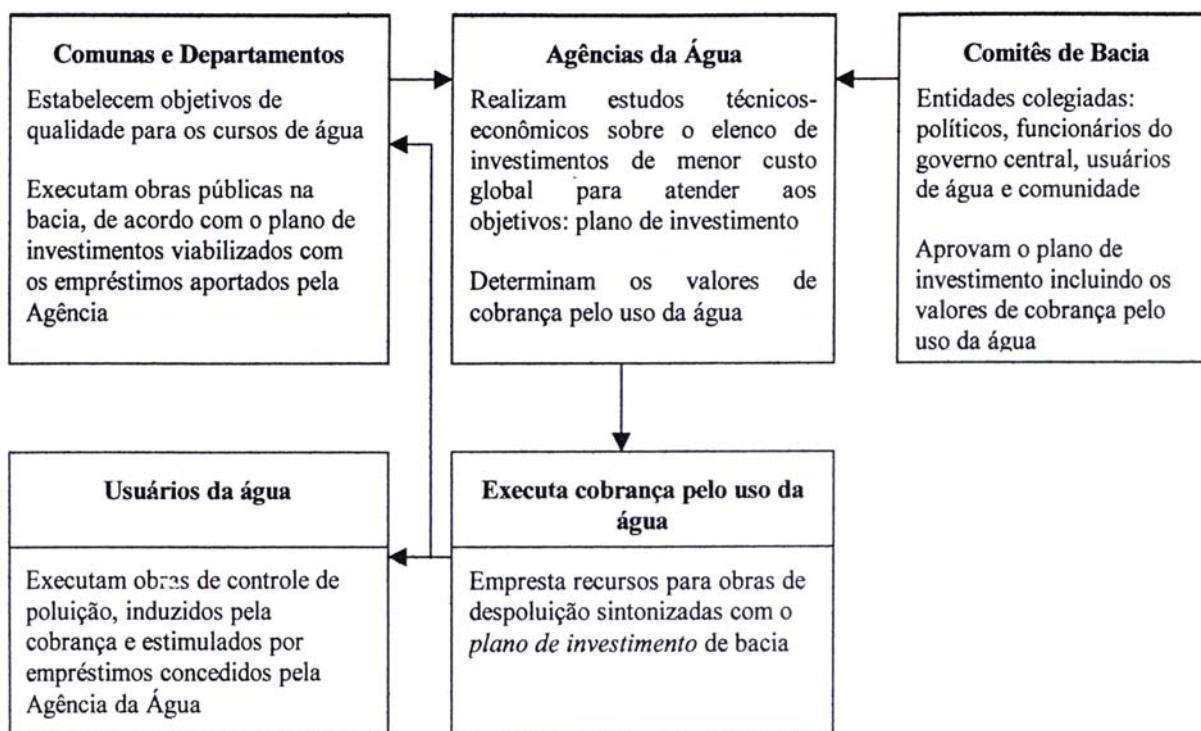
As evidências das parcerias entre os Municípios, provenientes do modelo francês, ficam claras ao se constatar que, para seus 36.762 Municípios, existem aproximadamente, 15.200 serviços de distribuição de água e 12.000 de esgoto, segundo dados do IFEN (*Institut Française de l'environnement*) e do SCEES (*Service Statistique de l' Agriculture*) (Abril 2001, nº65).

Cabe ao Conselho Municipal local, eleito juntamente com o Prefeito, por sufrágio universal, a escolha da modalidade de gestão dos serviços que deverá ser adotada no Município, podendo esta se dar através da gestão direta (operada pelo setor público, integrado ou não aos serviços municipais), parcial ou delegada, ambas operadas pela iniciativa privada.

O **setor privado** apresenta hoje uma posição de destaque na operação dos serviços de saneamento na França, resultado do amadurecimento das parcerias com o setor público, ao longo de muitos anos e tendo como destaque: *la Compagnie Générale des Eaux*, criada em 1853; *la Lyonnaise des Eaux*, criada em 1880; a SAUR, 1933 e a CISE, 1935.

Conclusivamente, é possível afirmar que o avanço da iniciativa privada não se deu pela adoção de um modelo de privatização para o setor e sim por decisão das comunidades, que permaneceram na condução das decisões em matéria de investimentos, assim como continuam proprietárias das instalações dos serviços (Setta, 2003).

O **Quadro 1** mostra de forma sucinta, o organograma do gerenciamento de recursos hídricos na França, indicando a inter-relação entre seus diversos atores, assim como suas respectivas atribuições e competências.



Quadro 1. Sistema Francês de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (Fonte: Silva, 1998; p.131).

3.2.4 – A Gestão Francesa Dentro do Contexto Europeu

Na Europa como um todo, assim como na França, a água pode ser considerada como um patrimônio comum entre as nações. As realidades geopolíticas dos países corroboram para que o patrimônio hídrico do continente tenha um tratamento integrado e comprometido com o bem comum. Considerando seus planejamentos individuais e suas políticas de gestão das águas, é possível afirmar que estas possuem suas concepções suportadas em três pilares, sendo eles: a regulamentação, o planejamento participativo e a incitação financeira.

Tabela 1. Síntese dos Sistemas de Gestão de Água na Europa
(Fonte: Silva, 1998. Adaptação do Autor).

País	Coordenação Administrativa	Planificação por Bacias (incl. usos do solo)	Participação dos Usuários (Comitês)	Contribuições Por uso da água	Agências de Bacia
Alemanha*	Sim	Não	Consultivos (2)	Estado	Não
Áustria*	Sim	Não	Não	Não	Não
Bélgica*	Não	Não	Não	Não	Não
Dinamarca	Sim	Não	Não	Estado (3)	Não
Espanha	Sim (1)	Sim	Deliberativos	Sim	Sim (4)
Finlândia	Sim	Não	Não	Projeto	Não
França	Sim (1)	Sim	Deliberativos	Sim	Sim
Grécia	Sim (1)	Sim	Projeto	Não	Não
Irlanda	Sim (1)	Não	Não	Projeto	Não
Itália	Não	Sim	Não	Projeto	Projeto
Luxemburgo	Sim (1)	Sim	Não	Não	Não
Países-Baixos	Sim	Sim	Deliberativos	Sim	Sim (5)
Portugal	Sim (1)	Sim	Projeto	Projeto	Projeto
Reino Unido	Sim	Sim	Consultivos	Não	Técnicas
Suécia	Sim (1)	Não	Não	Não	Não

(1) Comitês Nacionais, Conselhos Interministeriais da Água; (2) Sindicatos Cooperativos do Vale do Rio Reno (Ruhr); (3) Limitadas; (4) Confederações Hidrográficas; (5) Wateringues; * Estrutura Federativa.

3.3 – Política Nacional de Recursos Hídricos – O Estado da Arte

3.3.1 – O Novo Modelo de Gestão de Recursos Hídricos Brasileiro

Com a promulgação da Lei nº 9.433/97 o Brasil passa a ter um instrumento moderno e inovador para a gestão dos seus recursos hídricos, elevando-o ao hall dos países possuidores de legislações avançadas e sintonizadas com as necessidades atuais e futuras para o setor. Resta agora a superação do grande desafio de equacionar as profundas diferenças regionais do País, além de problemas específicos como: o uso múltiplo, a crescente demanda de água, conflitos potenciais e a contenção do avanço da degradação ambiental das bacias e dos rios brasileiros.

3.3.2 – O Desafio da Implementação

“Uma coisa é por idéias arranjadas, outra é lidar com um país de pessoas de carne e sangue, de mil e tantas misérias”, este trecho, extraído de uma das mais famosas obras de Guimarães Rosa – Grande Sertão Veredas (1956), pode perfeitamente exprimir o quão distante pode ser a prática da retórica, ao se tratar da implementação de uma política de gestão para os recursos hídricos de um país como o Brasil.

É do entendimento de muitos, que esse obstáculo está sendo gradativamente superado, e que a maturação dessa política, assim como ocorreu nos países mais adiantados, tem como componentes chaves: o tempo, as atitudes e o comprometimento com seu desenvolvimento. A história tem registrado que não bastam excelentes legislações, a grande dificuldade sempre foi a sua implementação.

3.3.3 – Conflitos de Competência e Interesses – Fomentadores da Regulamentação

“Até o início deste século o Brasil tinha economia, quase que exclusivamente agrícola e a utilização da água era de interesse local, para abastecimento das cidades e para geração de energia elétrica em pequenos aproveitamentos hidrelétricos pioneiros.

Entretanto, a exportação de café proporcionou a disponibilidade de capital para o desenvolvimento industrial e no Rio de Janeiro (1901) e em São Paulo (1904) a Light, então empresa privada de origem canadense, construiu as primeiras usinas hidrelétricas voltadas para um suprimento de atividades urbanas e industriais. Os poderes concedentes dos aproveitamentos eram os Estados e os Municípios, pois os interesses de uso da água eram restritos a essas esferas de Governo e não se configuravam conflitos entre as diversas utilizações.

Porém, o interesse de construção de novos aproveitamentos hidrelétricos fez com que se levantasse debate sobre o regime jurídico a quem estavam submetidas as águas e seu aproveitamento e, como consequência,” (Barth, 1999).

A exploração desordenada e crescente dos recursos hídricos, exponencialmente potencializada a partir do início do século passado, por fatores como: explosão demográfica, êxodo rural, industrialização, expansão da fronteira agrícola, etc., não poderia deixar de ter outros resultados que não fossem escassez e conflitos. Diante do quadro que apontava para um futuro cada vez mais delicado no trato dos recursos hídricos, surgiu a necessidade do desenvolvimento de um processo de regulamentação que viesse a mitigar os efeitos do aumento de demanda e garantir a manutenção quantitativa e qualitativa do recurso.

3.3.4 – A Política Nacional, seus Fundamentos, Objetivos e Diretrizes

A implementação de qualquer política não seria possível sem um bom planejamento, no qual se tenha, de forma clara, o que irá fundamentar essa política, ou seja, sua essência, para então, definir quais objetivos deverão ser perseguidos, e por fim, que caminho seguir para alcançá-los, o que deverá ser estabelecido em suas diretrizes.

Colson, J. P. In: Granziera, 2001, faz uma abordagem precisa sobre a relação e diz:

“O planejamento exerce uma função técnica que responde a uma necessidade de regulação. Um esforço de previsão, de harmonização, e principalmente programação, constituem uma exigência mínima dessa regulação.”

Ainda sobre a importância do planejamento para a gestão de recursos hídricos, vale destacar as considerações de Barth, F. T., 1999, onde define planejamento como:

“No conceito de ciência econômica, onde é bastante empregado, é a forma de conciliar recursos escassos e necessidades abundantes. Em matéria atinente aos recursos hídricos, pode ser definido como o conjunto de procedimentos organizados que visam ao atendimento das demandas de água, considerada a disponibilidade restrita desse recurso.”

A Lei das Águas institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos e regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, que estabelece em seu texto, ser de competência da União: instituir Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso (BRASIL, 1998).

A Lei veio com o objetivo de disciplinar o uso desse recurso natural, e para isso, conta com alguns instrumentos de gestão no apoio à implantação de projetos no setor de recursos hídricos. Em seu art. 1º são apresentados os fundamentos nos quais se baseia, sendo eles:

I – a água é um bem de domínio público;

II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Antes que qualquer plano de gestão possa ser desenvolvido, os objetivos devem ser objetos de acordo: quais usos serão protegidos, quais índices de qualidade serão buscados, quais compromissos devem ser acertados entre os usos conflitantes. Na Lei nº 9.433/97 os objetivos foram listados no art. 2º, conforme reproduzido abaixo:

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Uma vez que os fundamentos e objetivos são conhecidos, é necessário buscar um caminho para realizá-los, para isso, a Lei das Águas indica, em seu art. 3º, quais serão as diretrizes gerais de ação a serem seguidas na busca pela implementação da Política:

I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;

V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Definidos os conceitos estruturais do planejamento da PNRH, naturalmente, criou-se uma expectativa sobre a efetividade de sua proposta. Sobre o assunto, Granziera (2001) tece os seguintes comentários:

“Verificados os fundamentos, objetivos e as diretrizes gerais de ação, estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos, o passo seguinte consiste em proceder à análise dos meios legalmente fixados para alcançar as metas propostas e, ao final, buscar uma resposta no que se refere à efetividade de toda essa estrutura, considerando inclusive, se a atuação do Sistema de Gerenciamento será eficaz na melhoria das condições de uso das águas.”

3.3.5 – Os Instrumentos da Política

Os instrumentos da PNRH constam do art. 5º da Lei nº 9.433/97 e podem ser classificados em dois grupos: os de planejamento, cuja principal função é de organizar e definir a utilização da água, solucionando ou minimizando, os efeitos dos conflitos de interesse sobre esse bem. E os de controle, definindo quem e quanto caberá o acesso ao recurso, além de poder contar com a importante ferramenta da pressão econômica para educar seu uso.

➤ **Planejamento**

- os Planos de Recursos Hídricos (Planos de Bacia, Planos Estaduais e Nacional);
- o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- o Sistema de informações.

➤ **Controle**

- a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos (juntamente com o enquadramento estabelece pré-condições para o uso e cobrança da água);
- a cobrança pelo uso de recursos hídricos (captação e lançamento de efluentes);

Com relação aos elementos que compõem a estrutura da PNRH, anteriormente levantados, cabem algumas considerações visando um melhor entendimento de suas finalidades.

BACIA HIDROGRÁFICA – INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Definida como a área de drenagem de um curso d'água ou lago, sua instituição como unidade territorial de planejamento e ação define, na verdade, um novo espaço geográfico para o planejamento e a intervenção de políticas públicas. Não se restringe apenas aos recursos hídricos, mas a todo o perímetro da porção territorial que contém a bacia (Setta, 2003).

PLANO DE BACIA

Não há dúvida quanto à importância de planejar as ações a curto, médio e longo prazo, tanto na vida pessoal como nas empresas e da mesma forma no âmbito do Estado. Em matéria ambiental não poderia ser diferente.

O Plano de Bacia trata-se de instrumento norteador da implementação da política e do gerenciamento dos recursos hídricos, a ser desenvolvido pela respectiva Agência de Bacia, aprovado pelo Comitê de Bacia. A inovação não está propriamente na elaboração de um plano, que é instrumento usual de implantação de políticas, públicas ou não. O que o diferencia é o critério de sua aprovação, que se submete aos membros do Conselho e, por consequência, à sociedade, prática pouco usual ainda no País.

Em seu conteúdo devem estar previstos: o diagnóstico da situação; o estudo das tendências de crescimento demográfico, de atividades produtivas e padrões de ocupação do solo; verificação do equilíbrio entre disponibilidades e demandas futuras; qualidade; racionalização de usos; estabelecimento de metas, programas e projetos a serem implantados; prioridades de outorga de direito de uso; critérios de cobrança e definição de áreas sujeitas à restrição de usos visando a preservação dos recursos hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 7º).

SISTEMA DE INFORMAÇÕES

Inserido na estrutura de planejamento, consiste em um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH.

Os princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos são:

- Descentralização da obtenção e produção de dados e informações;
- Coordenação unificada do sistema;

- Acesso aos dados e informações garantido a toda sociedade.

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos tem como objetivos:

- Reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
- Atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;
- Fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

De acordo com o art. 4 da Lei nº 9.984/00, cabe a ANA organizar, implantar e gerir o SNIRH.

ENQUADRAMENTO

Mesmo com a implementação da PNRH não se pretende que as águas retornem à pureza anterior ao aparecimento do homem, mas que os aspectos de qualidade e quantidade sejam mantidos para as atuais e futuras gerações. Para se chegar a esse objetivo, um dos primeiros passos será o de classificar e enquadrar os corpos hídricos respeitando seus usos preponderantes e visando:

I - assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas;

II - diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Segundo a lei, compete às Agências de Água propor aos respectivos Comitês de Bacias, o enquadramento dos corpos d'água e estes, por sua vez, devem submeter a proposta aos respectivos Conselhos Estaduais, ou Nacional, em função do domínio a considerar.

A classificação das águas, regida pela Resolução CONAMA 20 de 1986 (alterada pela Resolução CONAMA 357 de 2005), classifica as águas doces em classes; especial, I, II, III e IV, segundo seu uso preponderante.

OUTORGA

O instrumento de outorga tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a esta. Foram definidos como usos sujeitos à outorga pelo Poder Público os seguintes casos (Lei nº 9.433/97, art. 11 e 12):

- Derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

- Extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Complementarmente, cabe à Agência Nacional de Águas ou seu preposto a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de águas de domínio da União, conforme estabelecido na Lei nº 9.984/00. Enquanto que no âmbito dos Estados e Distrito Federal, essa incumbência compete aos órgãos que forem definidos nas respectivas legislações estaduais. As prioridades para a outorga são definidas no Plano de Bacia e aprovadas pelo Comitê.

COBRANÇA – PRINCÍPIO POLUIDOR PAGADOR / USUÁRIO PAGADOR

A Declaração de Dublin (1992) trata a matéria do valor econômico da água, inserindo em seu Princípio 4 que:

“A água tem valor econômico em todos seus usos e deve ser reconhecida como um bem econômico. De acordo com esse princípio, é vital reconhecer como prioritário o direito básico de todo ser humano a ter acesso à água potável e ao saneamento, a um preço acessível. No passado, o não-reconhecimento do valor econômico da água conduziu ao seu desperdício e a danos ambientais decorrentes de seu uso.

A gestão da água, como bem econômico, é uma importante forma de atingir a eficiência e equidade no seu uso e de promover a sua conservação e proteção.”¹²

Essas palavras deixam claro que qualquer usuário que se utilize deste recurso ambiental (usuário-pagador) ou prejudique sua qualidade (poluidor-pagador) deve pagar pelo uso de um bem que é público, ou mesmo indenizar a sociedade pela degradação que causar, o que acabará incentivando a racionalização do uso da água. Outro desdobramento dessa política é a obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e que deverão ser prioritariamente aplicados na própria bacia geradora da receita.

Cabe lembrar que a cobrança se aplica, inclusive, às companhias de água e esgoto sanitário, encaradas como usuários dessas águas. Trata-se de dispositivo que redundará na internalização dos custos sociais externos nos processos produtivos e nos serviços prestados

¹² Qualidade e gestão da água. São Paulo: MRE, ILAM, PNUD, 1993. p. 51.

de saneamento, isto é, tomados em conta pelos agentes econômicos nos seus custos de produção. Dessa forma, deixa-se de socializar os custos de recuperação do ambiente degradado, até então arcados pela sociedade em geral.

Todavia, os instrumentos econômicos, por si só, não eliminam a necessidade de um programa de monitoramento e fiscalização, nem tão pouco implica que quem poder pagar poderá poluir mais¹³. Devem ser previstos limites quantitativos e qualitativos para as descargas de rejeitos, ou seja, não só a quantidade de rejeito, mas seus componentes e também a classificação do corpo receptor, devem ser consideradas.

3.4 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e sua Estrutura

O SINGREH constitui o destinatário fundamental da Lei nº 9.433/97, pois a ele cabe implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. A Lei das águas apresenta-se, nesse contexto, como norma de “estrutura” ou de “competência”, isto é, pertence ao grupo das “normas que não prescrevem a conduta que se deve ter ou não ter, mas as condições e os procedimentos através dos quais emanam normas de conduta válidas”¹⁴.

O Sistema de Gerenciamento é formado por um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos, sejam leis, instituições ou instrumentos de gestão (**Figura 8**), dando suporte técnico e institucional para o gerenciamento de recursos hídricos no país e objetivando colocar em prática a Política Nacional. São também objetivos do Sistema: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

¹³ As leis estaduais sobre política e gerenciamento de recursos hídricos mencionam expressamente essas condições.

¹⁴ BOBBIO, Norberto. Teoria do ordenamento jurídico. 10. ed., In: GRANZIERA, M.L.M. *Direito de Águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces*. São Paulo: Atlas, 2001.

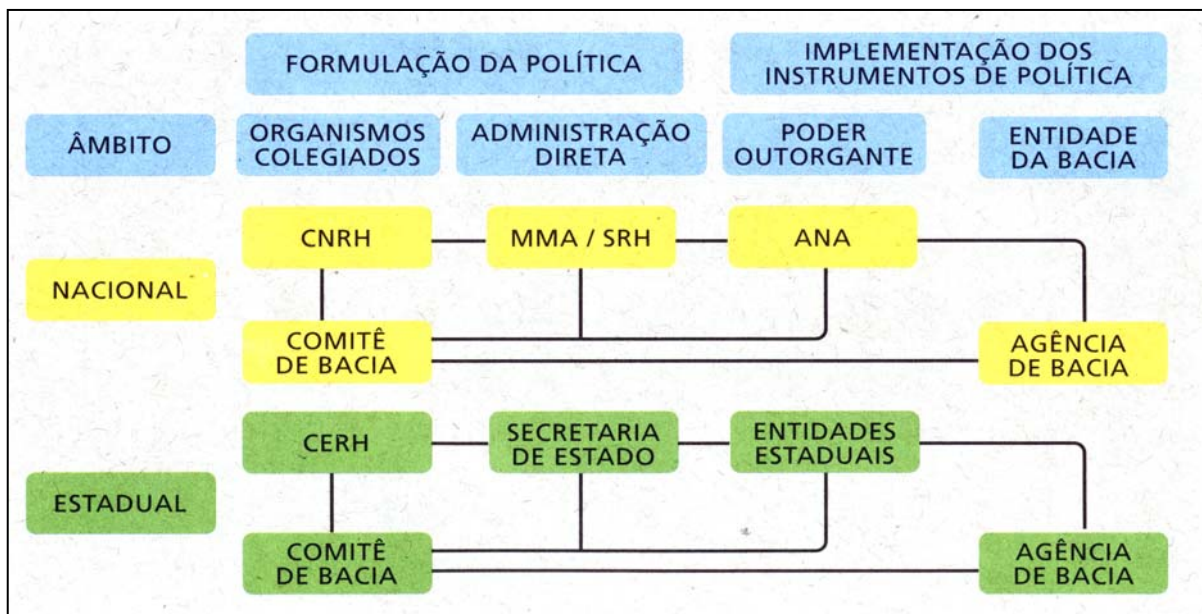


Figura 8. Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

(Fonte: BRASIL, 2005).

3.4.1 – Órgãos Integrantes do SINGREH e suas Competências

Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Organismo colegiado, consultivo, normativo e deliberativo composto por representantes dos usuários de água, governo (Ministérios e Secretaria da Presidência da República¹⁵) sociedade civil organizada, ligadas a recursos hídricos e representantes dos Conselhos Estaduais. Tem como competências, dentre outras: promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários; arbitrar, em última instância administrativa, conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos; analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos, e estabelecer diretrizes complementares para a implementação da PNRH.

¹⁵ O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do CNRH.

Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e do Distrito Federal

Da mesma forma que o Conselho Nacional, é composto por organismos colegiados, consultivos, normativos e deliberativos, compostos por representantes dos setores usuários de água, governo (União, Estados e Municípios) e sociedade civil organizada, tendo cada conselho sua composição específica, em que se determina a proporção da participação do poder público. As competências dos conselhos estaduais, com alguma variação dentre os estados, espelham-se nas do CNRH, evidentemente, dentro do âmbito estadual.

Comitês de Bacia Hidrográfica

Organismos colegiados, consultivos e deliberativos, que constituem a base do SINGREH. São compostos por representantes da União, Estados, Distrito Federal, Municípios, entidades civis ligadas a recursos hídricos e dos diversos setores de usuários das águas da bacia hidrográfica.

Também conhecidos como “parlamentos das águas”, os comitês podem ser de rios federais ou estaduais, conforme a dominialidade de suas águas. Dentre as atribuições dos comitês, é importante destacar: promover o debate sobre questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia e acompanhar sua execução; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir valores a serem cobrados; entre outras.

A instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica tem caráter flexível, à medida que a Lei nº 9.433/97, em seu art. 37, estabelece que as respectivas áreas de atuação poderão ser:

- a) Totalidade de uma bacia hidrográfica;
- b) A sub-bacia hidrográfica do tributário do curso d'água principal da bacia, ou de tributário desse tributário;
- c) grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

“A razão dessa flexibilidade pode ser atribuída à preocupação do legislador em possibilitar o acomodamento de várias formas de bacias hidrográficas e à articulação política possível nas diversas regiões do País. A composição dos Comitês de Bacia hidrográfica depende do acordo político a que se chegar” (Granziera, 2001).

Órgãos Públicos

Todos os órgãos públicos e entidades da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal, cujo exercício da competência esteja relacionado com a gestão dos recursos hídricos.

Secretaria de Recursos Hídricos – SRH

Órgão do núcleo estratégico do governo, subordinado ao Ministério do Meio Ambiente, responsável pela formulação da Política Nacional, juntamente com o CNRH, exercendo ainda o papel de Secretaria Executiva deste, bem como a coordenação do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Agências de Água ou de Bacia

As Agências atuam como secretaria executiva dos respectivos Comitês de Bacia, oferecendo suporte administrativo, técnico e financeiro para a implementação de suas decisões.

Elas terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. A criação das Agências de Água será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica e condicionada à sua viabilidade financeira.

É de competência das Agências, dentre várias outras, efetuarem, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Barth (1999) comenta que “tanto no projeto de lei federal sobre as Agências de Água como no projeto de lei correspondente do Estado de São Paulo, adotou-se para as Agências a natureza de fundação de direito privado, desvinculada da administração pública. A escolha dessa solução, em ambos os casos, foi decorrência de pressupostos que contra-indicavam essa vinculação, em razão das atuais dificuldades da administração pública.”

Agência Nacional de Águas – ANA

Barth, F. T. In: Carvalho (2002) identificou que o SINGREH era institucionalmente avançado e complexo, especialmente por ser integrado, descentralizado e participativo, ao passo que encontrava a administração direta e as autarquias em crise, face às novas demandas geradas pelas circunstâncias econômicas, sociais e políticas.

Diante do quadro político-administrativo da época, tornou-se clara a necessidade de criação de uma autarquia federal que viesse regular o setor de recursos hídricos. Em 17 de julho de 2000, através da Lei nº 9.984/00, era criada a ANA, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, porém, dotada de autonomia administrativa e financeira, cujo objetivo era o de disciplinar a utilização dos recursos hídricos brasileiros, subordinando-se aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da PNRH e articulando-se com órgãos e entidades públicas e privadas do SINGREH.

Com a criação da ANA, cujo organograma está representado na **Figura 9** abaixo, o Sistema passaria a dispor de uma entidade com autonomia, estabilidade e agilidade suficientes para fazer frente aos novos desafios.

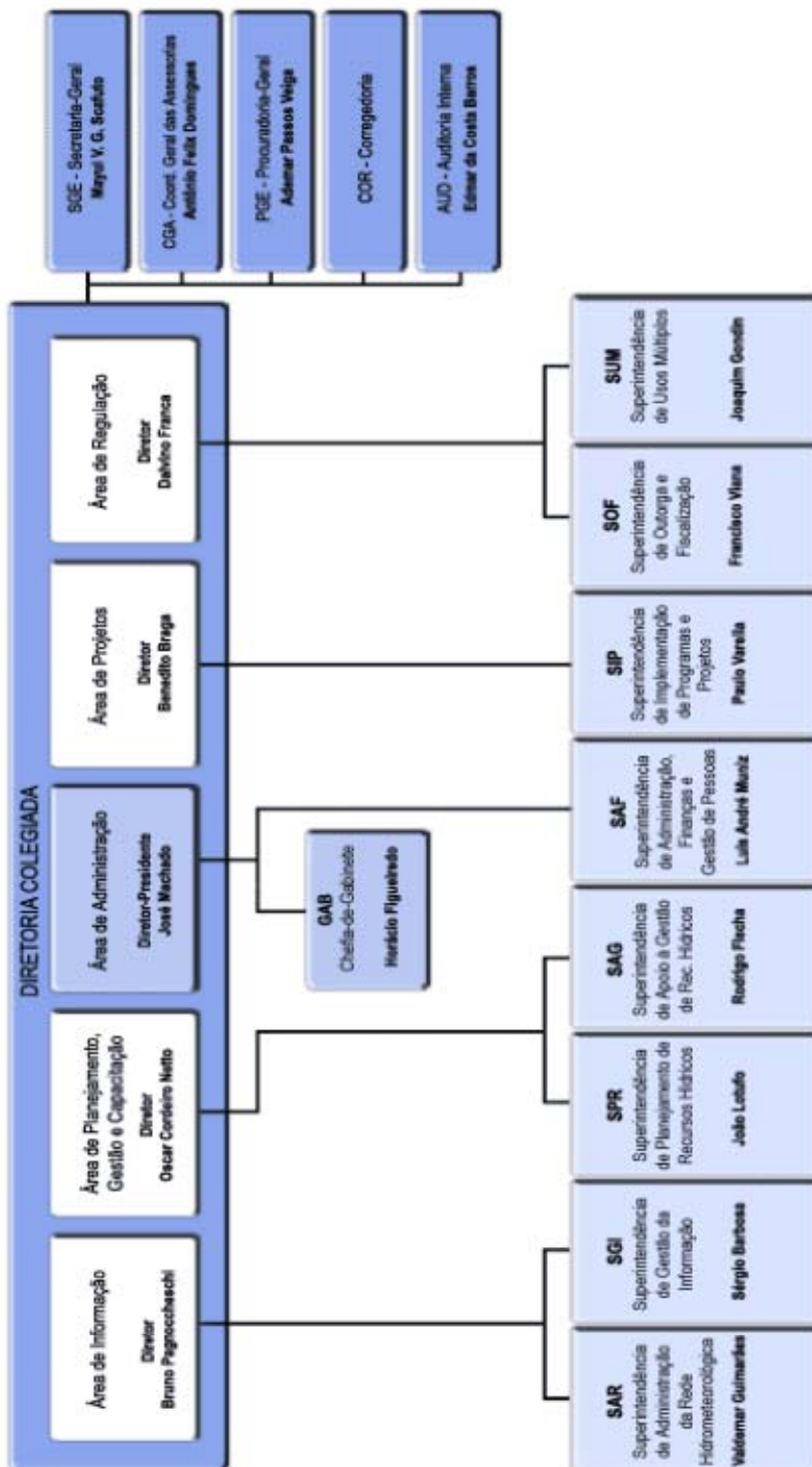


Figura 9. Organograma da Agência Nacional de Águas – ANA.

(Fonte: Sítio ANA, 2006).

A ANA, embora seja uma Agência de Implementação de política, difere das outras Agências, como a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL ou mesmo a Agência Nacional de Petróleo – ANP. Essas entidades constituem entes reguladores de serviços públicos, energia elétrica, telefonia ou de atividades econômicas, como é o caso do petróleo. A ANA possui outra natureza, á medida que o uso dos recursos hídricos não constitui, em si, nem serviço público, nem atividade econômica.

Dentre as várias atribuições da ANA, pode-se destacar:

- Disciplinar em caráter normativo, a implementação, a operação, o controle e a avaliação dos instrumentos da PNRH;
- Outorgar, o direito de uso de recursos hídricos de rios de domínio da União;
- Elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo CNRH, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, na forma do inciso VI do art. 38 da Lei nº 9.433/97.

Desde sua criação a ANA vem desempenhando um papel vital na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, desenvolvendo projetos, mediando conflitos, atuando no combate à poluição, vide PRODES, estabelecendo parcerias, dentre outros. Algumas de suas inúmeras ações, ao longo desses seis anos de existência, mereceram destaque conforme relatado no **cap. 2**.

3.5 – Políticas Estaduais de Recursos Hídricos

Enquanto que a Política Nacional de Recursos Hídricos aguardava seis anos de discussões dentro do Congresso Nacional, até sua promulgação (de 1991 a 1997), nove outros Estados da Federação se antecipavam, criando suas respectivas leis estaduais, conforme exposto no **cap. 2**. Segue no **Anexo 2**, um panorama atualizado da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos em todos os vinte e sete Estados da União, abordando, através da legislação existente: suas respectivas normas jurídicas sobre política e sistema de gerenciamento, regulamentação, águas subterrâneas, órgão gestor de recursos hídricos e sua legislação pertinente. Cabe o registro de que este material foi elaborado e disponibilizado, gentilmente, por Célia Cristina Moura Pimenta, Advogada, Assessora Parlamentar e representante da Agência Nacional de Águas.

Segundo Barth (1999), “Em razão do impedimento constitucional para os Estados legislarem sobre as águas, as constituições Estaduais e as decorrentes leis regulamentadoras somente tratam de políticas, diretrizes e critérios de gerenciamento de recursos hídricos.

Dessa forma, são disposições sobre a organização dos Estados para a administração de águas de seu domínio subordinada à legislação federal sobre águas e meio ambiente.

Juristas especializados em águas entendem que os Estados, ao legislarem sobre o gerenciamento das águas de seu domínio, não contrariam a disposição constitucional de exclusividade da União para legislar sobre águas, pois não estão criando direitos sobre as águas, mas somente exercem o poder e, mais do que isso, o dever de zelar pela quantidade e qualidade de seus recursos.”

Sobre a implantação da Política de Recursos Hídricos no país, o autor acrescenta, “encontra-se permanentemente em evolução, com grande número de atores envolvidos em todo o processo.”

Na **Figura 10**, Barth organiza em um quadro pormenorizado, denominado de “Quadro Sinóptico das Constituições Estaduais no que se refere a recursos hídricos”, que é na verdade uma radiografia, no ano de 1999, das regiões brasileiras sobre o prisma da gestão de recursos hídricos, abrangendo informações das mais variadas, que vão desde sistema de gerenciamento e gestão por bacias hidrográficas até cobrança pelo uso, passando ainda por proteção de mananciais de abastecimento, critérios de outorga de uso, dentre outros.

Figura 10. Quadro Sinóptico das Constituições Estaduais no que se Refere a Recursos Hídricos (Fonte: Barth, 1999).

REGIÃO >	SUL			SUDESTE				C. OESTE				NORDESTE							NORTE								
SIGLA DO ESTADO >	R	S	P	S	M	R	E	G	M	M	D	B	A	S	P	P	R	C	P	M	T	P	A	R	A	A	R
QUESITO	S	C	R	P	G	J	S	O	S	T	F	A	L	E	E	B	N	E	I	A	O	A	M	O	C	P	R
Sistema de gerenciamento																											
Consta expressamente	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	-
Não, mas está implícito	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	-	-	-	-
Somente domínio das águas	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	S	S	-	S
Participação da União	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S	S	N	S	N	-	-	-	N	-	-	N	-
Participação dos Municípios	N	-	N	S	N	N	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	N	S	S	-	-	-	N	-	-	S	-
Participação da sociedade	N	-	N	S	N	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S	N	N	N	S	-	-	-	N	-	-	S	-
Gestão por bacias hidrográficas	S	-	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	N	N	N	S	-	-	-	S	-	-	S	-
Referência à política de recursos hídricos	N	-	N	N	S	N	S	N	N	N	N	S	S	S	S	N	N	N	N	-	S	S	N	-	-	N	-
Gestão integrada de águas superficiais e subterrâneas	S	-	N	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	-	S	S	S	-	-	S	-
Gestão integrada da quantidade e da qualidade	S	-	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	S	-	N	N	S	-	-	N	-
Aproveitamento múltiplo e rateio de custos	N	-	N	S	N	N	N	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	-	-	N	-
Defesa contra eventos críticos	N	-	S	S	N	N	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	-	N	N	N	-	-	N	-
Gestão de águas de interesse local pelos Municípios	N	-	N	S	N	N	S	N	S	S	-	N	S	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	-	-	N	-
Prioridade para abastecimento às populações	S	-	N	S	N	N	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	S	N	-	-	S	-
Destaque para águas subterrâneas	S	-	N	S	N	N	S	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	N	N	N	-	-	S	-
Destaque para irrigação	N	N	N	N	N	N	N	N	S	S	S	N	S	-	N	N	-	S	S	-	N	N	N	-	-	S	-
Plano Estadual de Recursos Hídricos	N	-	N	S	N	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	N	-	N	N	N	-	-	N	-
Disposições sobre																											
Proteção de mananciais de abastecimento	N	-	S	S	N	N	S	N	S	S	S	N	N	S	N	N	N	S	N	-	N	N	-	-	-	S	-
Zoneamento de áreas inundáveis	N	-	N	S	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	N	S	N	-	-	N	-	-	-	S	-
Sistema de alerta de inundações	N	-	N	S	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	N	S	N	-	-	N	-	-	-	N	-
Recomposição de matas ciliares	N	-	S	S	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	N	S	N	-	-	N	-	-	-	N	-
Crítérios de outorga de direitos de uso	S	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-	-	-	N	-
Racionalização do uso	S	-	N	S	N	N	S	N	S	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	-	-	N	-	-	-	N	-
Cobrança pelo uso																											
Consta da Constituição	S	-	N	S	N	N	N	N	S	N	N	S	S	S	N	N	N	N	N	-	-	N	N	-	-	N	-
Específica aplicação:	S	-	-	S	-	-	-	N	-	-	N	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestão de recursos hídricos	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras de uso múltiplo	N	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obras de saneamento	S	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compensação aos Municípios	N	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Situação institucional do Sistema	1	5	4	1	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	5	3	3	3	5	5	1	5
SIGLA DO ESTADO >	R	S	P	S	M	R	E	G	M	M	D	B	A	S	P	P	R	C	P	M	T	P	A	R	A	A	R
	S	C	R	P	G	J	S	O	S	T	F	A	L	E	E	B	N	E	I	A	O	A	M	O	C	P	R
REGIÃO >	SUL			SUDESTE				C. OESTE				NORDESTE							NORTE								

Situação institucional do sistema de recursos hídricos: (1) Sistema de recursos hídricos específico; (2) Incluso no do meio ambiente; (3) Junto com o de recursos minerais; (4) Incluso no de recursos naturais; (5) Tratado no capítulo de competências do Estado.

3.5.1 – Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos

O modelo de Política escolhido, como qualquer outro que por ventura viesse a ser adotado, naturalmente possui suas deficiências, sendo que parte delas pode ser equacionada e resolvida ou minimizada. Falhas no efetivo funcionamento do Sistema de Informações é um dos pontos que merece ser comentado. Essa inconsistência vem à lume ao se tentar obter informações detalhadas e confiáveis sobre a realidade dos temas legislativos, institucionais e administrativos da gestão da política de recursos hídricos junto aos Estados. Na maior parte dos casos as informações são disponibilizadas apenas pelos órgãos de governo, não sendo apresentadas de forma homogênea, dificultando uma melhor análise comparativa.

Adicionalmente, dados referentes à implantação dos instrumentos de gestão quando comparados aos números dos comitês apresentam diferenças (Carvalho, 2002).

Em sua Tese de Doutorado Setta (2003) apresenta uma síntese da implantação das bases do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos nos Estados Brasileiros e comenta que “o trabalho foi fundamentado em informações colhidas em órgãos com pouca sistematização, ou representam esforços individuais de estudiosos do assunto”. Diz ainda que “em particular, Moreira, Carvalho e Rosso realizaram levantamentos nos quais muito nos baseamos em nossa síntese, por procurarem abordar a questão sobre as óticas: legal, institucional e gerencial. Mas outras fontes também foram consideradas”.

Sobre a questão cabem os comentários de Barth (1999), quando chama a atenção de que os princípios do novo instrumento legal brasileiro devem ser visto sob a ótica de um processo político gradual que reflete as características peculiaridades de cada bacia ou região brasileira, com dinâmicas próprias.

3.5.2 – Diagnóstico de Implementação da Política de Gestão

É oportuno informar que foi tomada, pelo Autor, a liberdade de atualizar a Síntese apresentada por Setta, conforme segue no **Quadro 2**, com o objetivo de poder disponibilizar as últimas informações referentes à implantação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos nos Estados. Não obstante, o levantamento não garante que os Conselhos, Comitês ou Agências estejam efetivamente funcionando.

Quadro 2. Bases do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Estágios de Implementação (Fonte: ANA, 2002. In: Setta, 2003. Atualizado pelo Autor).

Região/Estados	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS			
	Lei Estadual	Conselho Estadual	Comitês de Bacias	Agências de Bacias
NORTE				
Acre	S	N	N	N
Amapá	S	N	N	-
Amazonas	S	S	CE	S
Pará	S	S	CE	S
Rondônia	S	S	CE	S
Roraima	S	N	N	N
Tocantins	S	S	CE	S
NORDESTE				
Alagoas	S	S	3	S
Bahia	S	S	6	N
Ceará	S	S	10	1 (4)
Maranhão	S	S	CE	S
Paraíba	S	S	CE	-
Pernambuco	S	S	8 (1)	-
Piauí	S	S	CE	S
Rio Grande do Norte	S	S	1	S
Sergipe	S	S	2	-
SUDESTE				
Espírito Santo	S	S	5	S
Minas Gerais	S	S	27 (2)	2
Rio de Janeiro	S	S	6 (3)	2 (5)
São Paulo	S	S	21	3 (6)
SUL				
Paraná	S	S	4	3
Rio Grande do Sul	S	S	21	4 (7)
Santa Catarina	S	S	15	-
CENTRO OESTE				
Distrito Federal	S	S	CE	S
Goiás	S	S	1	S
Mato Grosso	S	S	1	-
Mato Grosso do Sul	S	S	CE	S

S – Sim; N – Não; CE – Comitê em estudo; N° total de Comitês

- (1) O Estado também possui um Fórum Estadual de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- (2) O Estado também possui nove comissões pró-Comitês;
- (3) Dos seis Comitês existentes no Estado, uma é federal (CEIVAP).
- (4) No Ceará cabe à Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH atuar exclusivamente em todo o Estado como Agência de Bacia;
- (5) Das duas Agências existentes no Estado, uma é federal (AGEVAP);
- (6) Das três Agências existentes no Estado, uma é federal (PCJ) e apenas uma está efetivamente funcionando;
- (7) A Política de Recursos Hídricos adotada no Rio Grande do Sul dividiu o Estado em três grandes Regiões Hidrográficas, atribuindo a cada uma delas apenas uma Agência de Bacia. O Estado também conta com a Agência de Bacia Federal da Lagoa Mirim;

Considerando que o quadro acima não trata das bacias de rios federais, complementarmente, foi solicitado à Agência Nacional de Águas um diagnóstico com as últimas informações a respeito dos avanços alcançados com a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos nas bacias dos rios de domínio federal. Em atenção à referida solicitação a Gerente Adjunta da Superintendência de Apoio à Gestão da Agência Nacional de Águas, Sr^a Rosana Garjulli, encaminhou a resposta que segue reproduzida abaixo:

“Quanto às suas perguntas informo que, sobre os CBHs em Rios de Domínio da União temos a seguinte situação:

- CBH – Piracicaba, Capivari Jundiá – SP e MG – Tem: Plano de Bacia, Outorga, Sistema de Informações, Agência Instalada (a entidade delegatária é o Consórcio Municipal Piracicaba), a cobrança pelo uso da água já está implementada, tenho dúvida sobre o enquadramento.

- CEIVAP – SP, MG,RJ – Tem: Plano de Bacia (está sendo inclusive atualizado), Outorga, Sistema de Informações, Agência Instalada (a entidade delegatária é a AGEVAP), também tenho duvidas sobre o enquadramento.

- CBH – São Francisco – MG, BA, PE, GO, AL, SE e DF – Tem Plano de Bacia, Outorga, Sistema de Informações, recentemente CBH deliberou sobre cobrança e agência (deliberações em anexo). Enquadramento existe no contexto do Plano de Bacia.

- CBH – Doce – MG, ES. Plano de Bacia (iniciando processo de elaboração em articulação com CBHs afluentes), Outorga e sistema de informações, não tem enquadramento e nem cobrança.

- CBH – Verde Grande. Plano de Bacia está em processo de elaboração, tem outorga e sistema de informação, não tem cobrança, nem enquadramento.

- CBH – Pomba – Muriaé. É um comitê criado antes da Resolução nº 05 do CNRH, e que não tem um acompanhamento mais direto da Agência, tenho informações de que, com a criação dos CBHs estaduais desta bacia irá ser proposta a sua extinção.

- CBH – Paranaíba – MG, GO, MS, DF – Criado pelo Decreto Presidencial, mas ainda em processo de instalação.

- CBH – Piranhas – Açu – PB e RN – Criado pelo Decreto Presidencial, mas ainda iniciando processo de instalação.

- Quanto à questão da implementação da Outorga e do Sistema de Informação é importante destacar que esta implementação depende dos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e da ANA, portanto ao se afirmar que existe a implementação destes instrumentos de gestão na bacia é de forma muito relativa e diferenciada de um estado para outro”.

Analiticamente, ao considerar as informações até o momento apresentadas é possível observar que a implementação da Política de Nacional, o Sistema que a compõe, assim como seus Instrumentos de Planejamento e Controle, foi desenvolvida sem que ocorresse de forma sequencial e harmônica entre os Estados, gerando distorções espaciais no Território Nacional.

Como exemplo, o quadro anterior indica uma clara concentração de Comitês de Bacias nas Regiões Sul e Sudeste, provavelmente em função de uma maior mobilização da sociedade e usuários.

Na Região Nordeste, com a implantação da primeira fase do PROÁGUA – SEMI-ÁRIDO, de 1997 a 2002, no qual Governo Federal passa a desenvolver estudos com vistas a identificar soluções eficazes para adequar as disponibilidades e as demandas de água na Região Semi-Árida brasileira, contemplando nessa fase os Estados de Minas Gerais, Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, foram viabilizados recursos financeiros e equipe técnica para a implementação dos Instrumentos de Gestão nos referidos Estados.

As Regiões Norte e Centro-Oeste caracterizaram-se por um maior esforço na definição da legislação básica, em detrimento dos outros dois aspectos acima relacionados, denotando um atraso na entrada do processo de gestão da água.

A consolidação deste cenário foi apresentada por Moreira (2002) e reproduzida neste trabalho, conforme ilustrado na **Figura 11** abaixo:

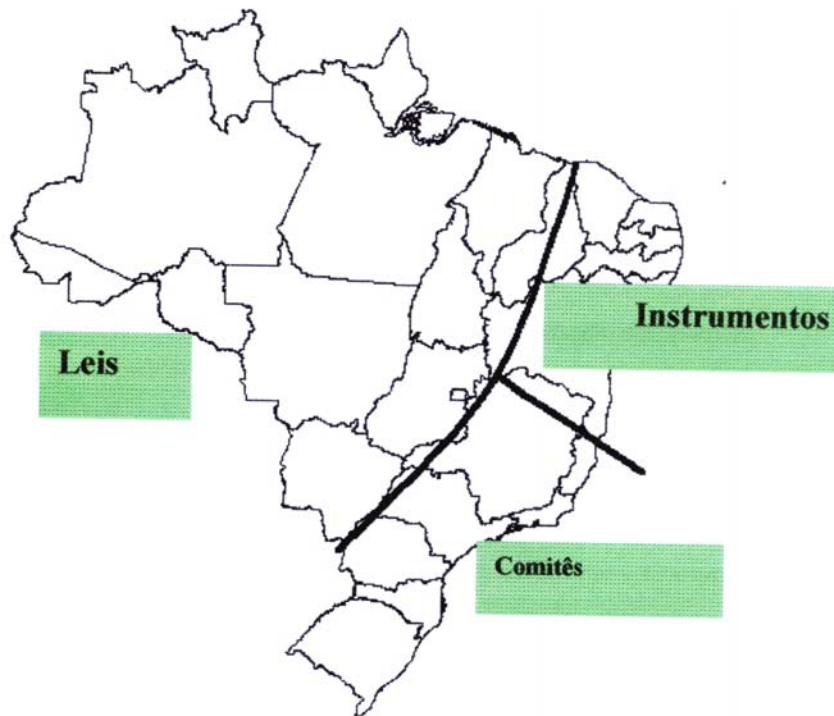


Figura 11. Política Nacional de Recursos Hídricos: Visão Regional de Implantação
(Fonte: Moreira, 2002. In: Carvalho, 2002).

As exceções ao cenário construído ficam por conta dos Estados de Minas Gerais e São Paulo. O primeiro, que apesar de pertencer a Região Sudeste, tem parte de seu território inserido no espaço físico do Semi-Árido brasileiro, sendo, portanto, contemplado com os incentivos do PROÁGUA e, por conseguinte, apresenta um grande número de instrumentos instalados. Adicionalmente, o Estado avançou significativamente na implantação dos Comitês de Bacia, enquadrando-se também ao perfil dos demais Estados do Sudeste.

Por sua vez, São Paulo, também dispõe de um grande número de Instrumentos de Gestão e Comitês criados. A justificativa pode se dar pela maturidade da Lei Estadual nº 7.663/91, que instituiu a Política de Recursos Hídricos no Estado.

Por último, há que destacar o fato de que a presente avaliação é quantitativa, não permitindo, a partir dos dados disponíveis, fazer uma avaliação qualitativa consistente da implementação do sistema, o que será objeto da seqüência desse trabalho.

Em Setta (2003) estão registradas algumas observações feitas em Moreira (2002) sobre pontos positivos e negativos da implementação da PNRH e que merecem ser citadas.

Aspectos Positivos

- As Legislações Estaduais se flexibilizam incorporando características compatíveis com as realidades locais;
- Cada Estado vem procurando uma forma de organização para o setor, diferenciando-se em função de suas peculiaridades;
- Grande parte dos Comitês de Bacias foi estabelecida com poderes deliberativos, o que pode reforçar o mecanismo de descentralização. (há contudo que se analisar a real representatividade dos Comitês. Nota do Autor)

Aspectos Preocupantes

- Não se observa harmonia na seqüência das ações em cada Estado de forma a se completar o processo previsto para a implantação da política;
- A Lei Federal não resolve conflitos de decisões entre Comitês, no caso das superposições entre Comitês Federais e Estaduais;
- Os órgãos Estaduais ainda demonstram pouca operância;
- Os Comitês em funcionamento não estão gerando os instrumentos de gestão necessários;
- A falta de recursos financeiros prejudica o processo nas diferentes regiões do país;
- Existe pouca capacidade operacional e quadros técnicos especializados afetando, particularmente, os Comitês de Bacias;
- Não há estruturação para as atividades de fiscalização, para atuar tão logo se consiga estabelecer os critérios de outorga e cobrança.

Ainda sobre o tema da implementação da PNRH alguns Autores ligados à área tecem os seguintes comentários:

“Neste momento, mais do que buscar modelos, o importante é realizar o esforço, consideradas as diferenças regionais do país, de articular-se com a realidade. Não podemos esquecer que vários desafios simultâneos estão colocados. É necessário não só a articulação de instrumentos mas, além disso, há o desafio de que as preocupações ambientais em geral e mais especificamente as ligadas à água sejam incorporadas nas dinâmicas sócio-econômicas no país. Portanto, os processos de planejamento devem ser pensados também como momentos de mobilização social e de introdução das questões ambientais na agenda pública e principalmente nas estratégias de desenvolvimento de outros setores/esferas governamentais e atores sociais.” Volney (2001), In: Carvalho (2002) .

“Temos de pensar em um programa nacional que apresente diretrizes, que desde o início priorize, principalmente, o funcionamento do órgão estadual, de maneira sustentável, com possibilidade de continuidade após o fim deste programa, o que possibilitará um planejamento

a longo prazo, um compromisso com a continuidade do processo. Planejamento a curto prazo não é suficiente para Gestão de Recursos Hídricos, pode até resolver problemas pontuais, mas não para gestão sustentável dos recursos hídricos.” Moreira (2002).

“Além de questões estritamente técnicas, o planejamento abrange aspectos de natureza político-institucional uma vez que a administração da água, historicamente tida como responsabilidade pública, se respalde em um aparato legal especializado, constituído por disposições constitucionais aos níveis da União e dos Estados, e amplo espectro de Leis, Decretos, Portarias, Resoluções, Instruções Normativas, e Regulamentos referentes à política e ao gerenciamento de recursos hídricos, ao sistema ambiental (do qual os recursos hídricos se constituem em subsistema), a outros sistemas usuários dos recursos hídricos.” Santos, (2001).

Transcorrida a dissertação sobre a evolução histórica da gestão das águas no Brasil, na qual foram pontuadas as principais passagens do caminho percorrido nesse processo evolutivo, considerando-se suas influências internas e externas, até se chegar à consolidação de um modelo, o trabalho avançou na direção da abordagem sobre as características e fundamentos desse que é o modelo atual de política de gerenciamento de recursos hídricos adotado no Brasil, permitindo ao leitor compreender como se chegou a ele, identificar sua estrutura e visualizar o papel exercido por cada um de seus componentes, sejam eles orgânicos, normativos ou de gestão.

Durante a execução desses primeiros capítulos foi possível observar a indicação de que, mesmo passados dez anos da promulgação da Lei das Águas, sua efetiva implementação continua sendo um grande desafio a vencer. Para tal, desenvolver as bases de uma ferramenta de planejamento e controle que possibilite seu acompanhamento e que possa vir a colaborar com a implantação da gestão dos recursos hídricos no país, caracteriza o objeto desta pesquisa e irá configurar os capítulos vindouros, onde o Autor, após apresentar a referida ferramenta irá aplicá-la em um caso particular, possibilitando a verificação, caso haja, de inconsistências na implementação da política.

CAPÍTULO 4 – POLÍTICA NACIONAL E O SISTEMA DE GERENCIAMENTO – EXPERIÊNCIAS ESTADUAIS DE IMPLANTAÇÃO

4.1 – A Importância da Implantação

A Lei das Águas, não fugindo à regra das demais leis, encontra na sua implantação o “divisor de águas” que separa o que será exequível e efetivamente útil à sociedade e o que não passa de meros registros normativos, que num determinado momento até se constituíram nas intenções de uma sociedade, todavia, não avançando ao campo do concreto e aplicado. Inúmeras são as leis que se enquadram nessa condição, e que muitas das vezes sua inaplicabilidade pode, em casos extremos, levar ao “caos social”.

Um exemplo desta equivocada postura pode ser observado na ocupação desordenada das encostas dos morros que entremeiam a Cidade do Rio de Janeiro. Diante da situação, é possível perceber que as ações históricas do poder público não contemplaram a efetiva implantação da Lei, acarretando um processo de favelização avançado e ainda crescente por toda a Cidade, muitas das vezes não escapando sequer áreas de preservação ambiental. Como resultado, setores como imobiliário e do turismo, são atingidos com perdas incalculáveis.

Em contrapartida, a implantação plena da Lei nº 9.433/97, respeitando as diferenças regionais e atenta aos seus princípios, objetivos e diretrizes, poderá trazer ao meio ambiente, ao País e a sociedade como um todo, inúmeros benefícios. Essa visão é exemplificada ao se materializar a Lei, através da quantificação, por exemplo, de pelo menos um de seus instrumentos de controle, a cobrança pelo uso da água. As **Tabelas 2 e 3** mostram, respectivamente, uma estimativa de “precificação” da água para o Estado de São Paulo e sua respectiva arrecadação anual, decorrente do consumo.

Item	Unidade	Unitário Básico (R\$)	Unitário Máximo (R\$)
Captação	m ³	0,01	0,05
Consumo	m ³	0,02	0,10
Lançamento			
DBO	kg DBO	0,10	1,00
DQO	kg DBO	0,05	0,5
Sólidos sedimentáveis	litro	0,01	0,1
Carga Inorgânica	kg	1,00	10,00

Tabela 2. Estado de São Paulo. Proposta de Preços Unitários Básicos e Preços Unitários Máximos (Fonte: Barth, 1999).

Item	Quantidades				Receita Anual, R\$ Milhões			
	Público	Industrial	Irrigação	Soma	Público	Industrial	Irrigação	Soma
Captação (m³/s)	108	104	156	368	34	33	49	116
Consumo (m³/s)	32	21	156	209	20	13	98	131
Lançamento								
DBO (t/dia)	1.339	546		1.885	49	20		69
DQO (t/dia)	2.679	1.092		3.771	49	20		69
Sólidos sedimentáveis (m ³ /s)	39.180	7.159		46.339	143	26		169
Carga Inorgânica (t/dia)	0	5.337		5.337	0	5		5
Totais Anuais					295	117	147	559

Tabela 3. Estimativa de Arrecadação¹⁶ Anual pelo Preço Básico, em R\$ Milhões por Ano no Estado de São Paulo (Fonte: Barth, 1999).

¹⁶ Vale lembrar que de acordo com o art. 22 da Lei nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados.

Outro exemplo da importância do instrumento de controle – Cobrança, pode ser observado ao se apresentar a informação do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, sobre o resultado obtido com a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul. Destaca-se no texto, o compromisso, segundo o Comitê, de se investir todo o recurso arrecadado na recuperação da Bacia, independentemente do que preconiza o art. 22 da Lei nº 9.433/97, onde apenas a expressão “prioritariamente” surge como balizador da aplicação dos recursos obtidos com a cobrança nas respectivas bacias.

“Prefeituras de SP, RJ e MG vão receber R\$ 7,8 milhões de recursos da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul, em 2006”

Na reunião do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, realizada em agosto, em Cataguases (MG), foi assinado o Termo de Compromisso para repasse, pela Agência da Bacia do Paraíba do Sul, de recursos da cobrança pelo uso da água, para 18 Prefeituras dos três Estados da Bacia – São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais - no total de R\$ 7 milhões 886 mil.

Desde a implantação da cobrança na Bacia do rio Paraíba do Sul, pela Agência Nacional de Águas - ANA, em 2003, foram repassados ao CEIVAP/AGEVAP cerca de R\$ 22 milhões, que estão sendo investidos integralmente na bacia hidrográfica, em ações para a recuperação ambiental da bacia visando a melhoria da qualidade da água.” (CEIVAP, 2006).

4.2 – Perspectiva do Estágio Atual da Implantação, Proposta de Avaliação

Os Estados brasileiros, em sua quase totalidade, encontram-se de alguma forma, engajados no processo de implantação das políticas públicas de gestão das águas, sejam elas Estaduais ou Federal, em muito dos casos, antecipando-se até mesmo à Lei nº 9.433/97, conforme já visto. Não obstante, o trabalho em questão indicou durante seu desenvolvimento, estar o processo de implantação em desalinhamento com a filosofia preconizada quando da elaboração da Lei, impactando na seqüência e regularidade do processo.

Diante do exposto, a fase atual da pesquisa tem como meta realizar uma organização de dados relativos à implantação da PNRH, a partir de experiências estaduais. Os dados obtidos serão, em uma próxima etapa, utilizados num processo indutivo para a construção de uma “Matriz de Avaliação”, permitindo verificar a implantação desta política e podendo vir a servir de base para um instrumento de planejamento e controle no tocante à gestão de recursos hídricos, além de poder auxiliar os gestores e empreendedores na elaboração do planejamento e na análise de viabilidade de negócios e projetos que utilizem os recursos hídricos.

Destaca-se que o critério de escolha dos Estados a serem analisados foi norteado por um estudo realizado pela Petrobras para construção de cenários de disponibilidade hídrica para catorze de suas Unidades de Negócios (UN) existentes no País.

O objetivo da abordagem do trabalho da Petrobras nesta Dissertação pode ser dividido em três: i) Lançar mão de dados levantados no estudo, referentes às bacias hidrográficas onde se localizam as UNs e considerados relevantes à avaliação da implantação das políticas e ao planejamento de utilização dos recursos hídricos em cenários de tempos distintos, ii) Identificar, o grau de maturação da implantação da PNRH nos respectivos Estados, através da aplicação da ferramenta de avaliação, iii) Utilizar uma das bacias do trabalho da Petrobras como aplicação pontual, dando um desfecho prático à Dissertação.

4.2.1 – Metodologia de Construção da Base de Dados

- . A base de dados será caracterizada pelos elementos que compõem o SINGREH, as políticas públicas para o setor, os planos de recursos hídricos e os instrumentos de planejamento e controle componentes da política de gestão das águas, obtidos através de consulta às publicações disponíveis e entrevistas junto aos órgãos oficiais, como: ANA, MMA/SRH, CNRH e órgãos estaduais, além de dados relevantes e complementares extraídos do estudo Petrobras;

- . Os dados utilizados deverão ser os mais recentes possíveis, visando obter um panorama atualizado do estágio de implantação;

- . A amostragem será composta por oito estados, listados a seguir pela seqüência cronológica da data da promulgação das respectivas leis que dispõem sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos: São Paulo (1991), Ceará (1992), Minas Gerais (1994), Rio Grande do Sul (1994), Bahia (1995), Sergipe (1997), Rio de Janeiro (1999) e Paraná (1999), nos quais se situam as UNs que fazem parte do estudo Petrobras e as respectivas bacias hidrográficas dos corpos hídricos que atendem a essas Unidades.

- . O trabalho em questão deverá contemplar a representatividade do quadro nacional ao utilizar a amostragem dos Estados que compõem o estudo Petrobras, considerando que os mesmos localizam-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, e que juntas elas representam quase 90% da população brasileira, além de serem responsáveis por mais de 90% do consumo nacional de recursos hídricos (BRASIL, 2002).

- . A pesquisa não deverá utilizar dados de relevância estratégica para a empresa ou que venham a contrapor às prerrogativas de sua natureza institucional.

4.3 – O Estudo Petrobras

A escassez aguda de recursos hídricos é hoje uma realidade em várias partes do Mundo, conforme visto anteriormente. Países asiáticos como Jordânia e Arábia Saudita, além de outros da África Setentrional, padecem pela falta d'água. Em casos extremos, como o vivido pelo Kuwait, dessalinizar água do mar torna-se praticamente a única opção, independentemente do alto custo deste processo.

Graças à vocação hídrica inerente ao Brasil, ainda é possível, de maneira geral, “navegar por mares serenos”, a questão é: por quanto tempo? O contraponto de tanta oferta é o sentimento endógeno e equivocado da disponibilidade infinita do recurso, alimentando outra vocação nacional, a do desperdício e contribuindo, desta forma, para a configuração do nexo causal da deterioração do patrimônio hídrico brasileiro.

Estrategicamente, conhecer o cenário hídrico das regiões de interesse aos seus negócios, estejam eles na fase de projeto, operação ou ampliação, pode significar um grande diferencial no planejamento das empresas, mormente para os grandes usuários. A disponibilidade de água – condição *sine qua non* a qualquer empreendimento, tanto para consumo como para lançamento de efluentes – em função de sua escassez quali-quantitativa crescente é vista hoje como elemento de grande preocupação no planejamento de ações e desenvolvimento.

Um aspecto positivo desta preocupação é a possibilidade de que esse pensamento remeta ao entendimento da necessidade de ações extramuros, focando, por parte dos usuários, na importância da bacia hidrográfica como área de atuação e os comitês de bacias como foro de debates, e com isso, alinhados aos demais elementos da PNRH, consiga-se colaborar para sua efetiva implantação. Em que pese a importância do tema, este será adequadamente abordado no capítulo de conclusões e recomendações.

Inserida no rol dos grandes consumidores industriais, a Petrobras, preocupada em conhecer detalhadamente a realidade da oferta hídrica em que se encontram algumas de suas UNs, tanto para captação e consumo como para lançamento de efluentes tratados, realizou entre os anos de 2002 e 2006 um estudo aprofundado e pioneiro no Brasil, tendo como executora a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS.

O trabalho gerou uma miríade de informações com embasamento técnico-científico, que após serem trabalhadas, resultaram em cenários de disponibilidade hídrica de curto, médio e longo prazos. Esse documento permitirá que o corpo gestor possa contar com informações estratégicas para o planejamento de ações mitigadoras e/ou preventivas contra eventos hidrológicos críticos. Uma síntese do trabalho encontra-se disponibilizada no **Anexo 3**, permitindo ao leitor conhecer a dimensão do projeto e visualizar o link com a Dissertação.

4.4 – Experiências Estaduais

4.4.1 – São Paulo

Política Estadual de Recursos Hídricos

O Estado de São Paulo instituiu sua Política Estadual de Recursos Hídricos com a promulgação da Lei nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991, bem como seu Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH, congregando dessa forma, órgãos municipais e estaduais, além da sociedade civil.

A Lei nº 7.663/91, regulamentando a Constituição Estadual de 1989, estabeleceu as diretrizes para atualizações periódicas do Plano Estadual de Recursos Hídricos, os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e os seus princípios.

Segundo Barth (1993), o acordo celebrado em 1976, entre o Governo do Estado de São Paulo e o Ministério de Minas e Energia, objetivando: melhores condições sanitárias nas bacias dos rios Tietê e Cubatão; o desenvolvimento de ações em situações críticas; a adequação de obras de saneamento; abastecimento de água, tratamento e disposição de esgotos, foi um importante marco de integração de órgãos do Governo e demais instituições do setor de recursos hídricos. Nesse período foram criados dois Comitês: o Comitê Especial, com participação do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, Centrais Elétricas Brasileiras – Eletrobrás e Secretarias de Estado, e um Comitê Executivo com a participação do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo – DAEE/SP, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Companhia Energética de São Paulo CESP e a Empresa Concessionária de Energia Elétrica – Light, contemplando ainda a criação de sub-comitês técnicos.

Antecedendo a esse momento, a Lei 898 de 18 de dezembro de 1975, em seu texto, já disciplinava o uso do solo para proteção dos mananciais, cursos d'água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo. Posteriormente, o tema voltaria a ser tratado com a Lei nº 9.886 de 28 de novembro 1997, que dispôs sobre as diretrizes e normas para a proteção e recuperação de mananciais, sendo posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 43.022 de abril de 1998.

Em Barth (1999), o Autor relata que um grande impulso para o gerenciamento de recursos hídricos no Estado se deu a partir de 1983, tendo como destaque a realização do I Encontro Nacional de Órgãos Gestores e a descentralização do Departamento de Águas e

Energia Elétrica do Estado de São Paulo – DAEE, mediante a criação da Diretoria de Bacias Hidrográficas, efetivada em 1985.

Outros importantes acontecimentos no período, destacados pelo Autor, para a gestão de recursos hídricos no Estado foram: a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH; a Lei nº 6.134/88, sobre a preservação das águas subterrâneas; a aprovação do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos; a promulgação da Lei nº 7.663/91; a implantação dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Alto e Baixo Tietê, Piracicaba-Capivari-Jundiaí, Médio Paranapanema e Paraíba do Sul; a regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO (Decreto nº 37.300 de 25 de agosto de 1993); a contratação do Plano Integrado das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista e dos estudos referentes ao usuário-pagador; promulgação da Lei nº 9.034 sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/95.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Em 11 de novembro de 1987, através do Decreto nº 27.576, foi criado O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH e o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI, adaptando-se às normas de orientação da Política Estadual e do SIGRH .

Segundo a Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento (2006), o primeiro Conselho foi composto exclusivamente por órgãos e entidades do Governo do Estado, com a incumbência de propor a Política de Governo relativa aos Recursos Hídricos do Estado, bem como a estruturação de um SIGRH e a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH.

Ainda de acordo com a Secretaria, o CRH foi instalado formalmente em julho de 1993 e atualmente é composto por 11 representantes de Secretarias de Estado, 11 representantes dos Municípios e 11 representantes de entidades da sociedade civil relacionadas diretamente aos recursos hídricos, conforme mostra a **Figura 12**. Sua presidência deverá ser exercida pelo Secretário de Estado em cujo âmbito se dá a outorga do direito de uso da água.

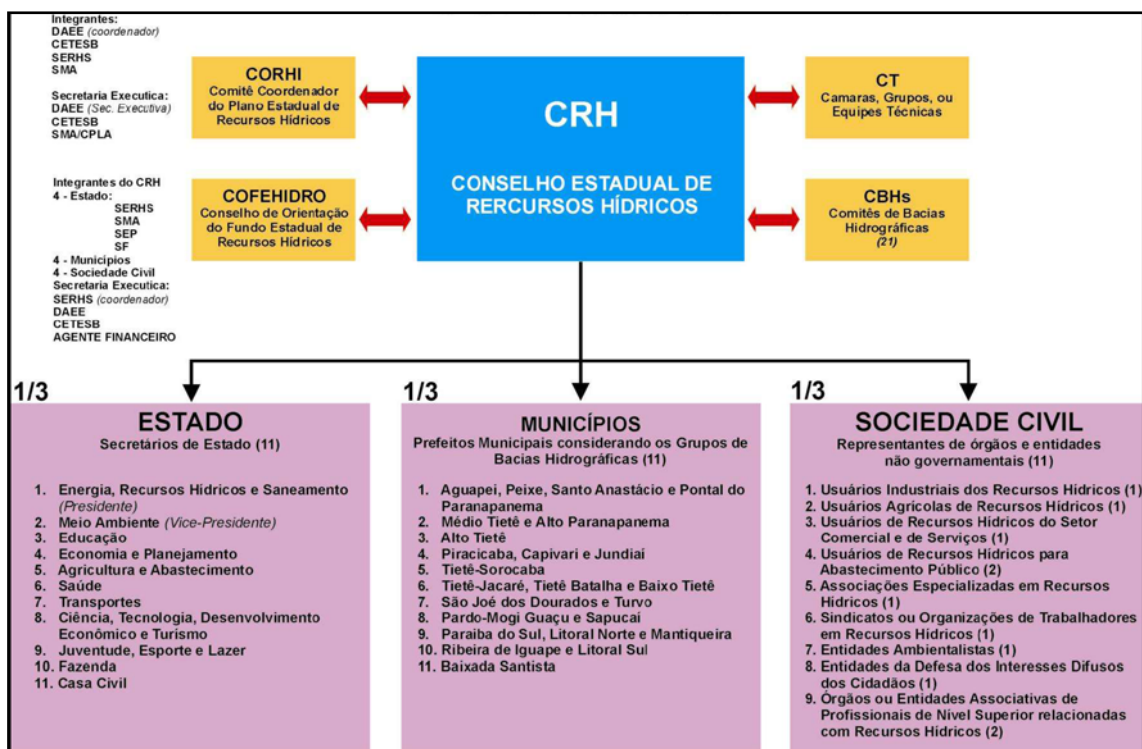


Figura 12. Colegiado – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo

(Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br>).

- Secretaria de Estado

A Secretaria de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, foi criada pela Lei nº 8.275 em 29 de março de 1993, alterando a denominação da antiga Secretaria de Energia e Saneamento e, finalmente, vindo mais tarde a ser denominada Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento – SERHS. Em articulação com o DAEE (responsável pela outorga, exercer as funções de apoio ao Conselho Estadual e participar no Comitê Coordenador) e a SABESP (com atividades-fim de planejar, executar e operar sistemas de água potável, esgoto e efluentes industriais), é a atual responsável pela gestão dos recursos hídricos no Estado.

- Comitê de Bacia

Desde novembro de 1993, a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos com o apoio dos demais órgãos do Sistema Integrado instalou 21 Comitês de Bacias no Estado (**Figura 13**), nas 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI (Lei nº 9.034/94) em que foi dividido o Estado, cabendo esclarecer que um Comitê atua em duas UGRHI.

A divisão das UGRHI foi realizada, primeiramente, com base nos dados físicos tais como: topografia, hidrogeologia, clima, solos, aspectos ambientais, etc. e num segundo

momento, ampliando as considerações aos aspectos sociais, políticos e econômicos e a interação entre as regiões.

A bacia do rio Piracicaba foi a primeira bacia a ter esse novo formato de gestão implantado, tendo sido considerada como modelo para as demais (Decreto nº 28.489 de 9 de junho de 1988) em razão de sua forte mobilização social. A instalação do Comitê de Bacia Hidrográfica Piracicaba, Capivari, Jundiá – CBH-PCJ ocorreu em 18 de novembro de 1993.

O Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, como associação de usuários, tem sido pioneiro no Brasil. Possui cooperação com entidades da França e do México, organizou várias visitas de estudo a estes países. Em 1998 foi fundada a Rede Nacional (Brasil) de Consórcios e Associações de Municípios em Bacias Hidrográficas (a atual sede é em Americana - SP, junto ao Consórcio Piracicaba - Capivari). Em 1996, no México, foram criadas a Rede Internacional e a Rede Latino-Americana de Organismos de Bacia Hidrográfica.

Carvalho (2002) destaca em seu trabalho, alguns fatos importantes para a consolidação dos Comitês de Bacias, que são:

- a descentralização de entidades no interior do Estado das entidades estaduais, tais como: DAEE, CETESB e o Departamento de Proteção de Recursos Naturais – DPRN;
- a existência dos Consórcios Intermunicipais de Bacias Hidrográficas, destacando-se: Piracicaba-Capivari-Jundiá e Alto Tamanduati;
- a participação dos Prefeitos no CRH, provocando a mobilização e interesse dos mesmos;
- a destinação do FEHIDRO para as bacias, com critérios de distribuição relacionados com a evolução dos respectivos Comitês, sendo que até 10% dos recursos do Fundo deverão ser para assegurar a infra-estrutura logística e o apoio técnico aos Comitês de Bacias, tais como: veículos de transporte, equipamentos, despesas correntes, etc.

A legislação estadual prevê que a composição dos Comitês de Bacias deverá atender as seguintes proporções: 1/3 para o Estado, 1/3 para o Município (inclusive, na participação do poder público, estão previstas as empresas de saneamento e energia) e 1/3 para usuários e sociedade civil.



Figura 13. Comitês de Bacias do Estado de São Paulo (Fonte: <http://www.dae.sp.gov.br>).

- Agência de Bacia

A Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, assim como a Política Nacional, prevê a criação de agências de bacia e teve como precursora a Agência do Consórcio Piracicaba-Capivari-Jundiaí, entidade delegatória da União responsável pela gestão das respectivas águas de domínio federal. Possui personalidade jurídica de Fundação de Direito Privado (Lei nº 10.020/98) e é responsável pela administração dos recursos da cobrança em sub-conta do FEHIDRO, com o apoio de uma instituição financeira oficial.

Pela legislação, o Estado não poderá colocar recursos para subsistência da Agência. A condição para se criar a Agência antes de se implantar a cobrança é que os municípios arquem com o seu custeio até que se efetive a cobrança, como aconteceu com a Agência do Alto Tietê. Na ausência de uma Agência o DAEE é o responsável pela cobrança.

Em entrevista realizada com o Engenheiro da SERHS, Maurício Brandão, em 15 de dezembro de 2006, além de outras informações, foi colocado que atualmente, para rios de domínio estadual, encontram-se instaladas a Agência dos rios Sorocaba e Médio Tietê e a Agência do Alto Tietê, sendo que somente está última encontra-se efetivamente funcionando, graças às iniciativas da Prefeitura da Cidade de São Paulo.

Carvalho (2002) ressalta a possibilidade de participação da União nas Agências de Bacia do Estado e apresenta o respectivo texto da Norma, conforme reproduzido abaixo:

“No caso da União vir a integrar a Agência e a delegar-lhe ou atribuir-lhe competência para atuar no campo das águas do seu domínio, o número de componentes do Conselho Deliberativo da Diretoria e a do Conselho Fiscal poderá ser alterado, inclusive quanto aos membros permanentes”

- Órgãos Públicos

A gestão das águas no Estado paulista conta com a participação de diversos órgãos públicos ligados ao setor, conforme visto anteriormente, tais como: DAEE, CETESB, DPRN, Secretaria de Meio Ambiente, dentre outros.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, quadrienal, é elaborado pelo CORHI, baseado nos Planos de Bacia Hidrográfica, e que contém as diretrizes de uso, recuperação e proteção dos recursos hídricos, cria os Programas de Duração Continuada – PDC e indica as normas para a elaboração e publicação anual do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos no âmbito de cada comitê, definindo objetivos, diretrizes e critérios gerais para o gerenciamento dos recursos hídricos do Estado de São Paulo, compatibilizando questões interbacias e de consolidação dos programas anuais e plurianuais das bacias hidrográficas. Ele ainda conta com o FEHIDRO para assegurar os recursos financeiros necessários à sua implementação.

Os PDC dividem-se em:

- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos – PGRH
- Aproveitamento Múltiplo e Controle dos Recursos Hídricos – PAMR
- Serviços e Obras de Conservação, Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos – PQRH
- Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas – PDAS.
- Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano – PRMS.
- Desenvolvimento Racional da Irrigação – PDRI

- Conservação de Recursos Hídricos na Indústria – PCRI
- Prevenção e Defesa Contra Inundações – PPDI
- Prevenção e Defesa Contra a Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos D'água – PPDE
- Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais – PDMA
- Articulação Interestadual e com a União – PAIU
- Participação do Setor Privado – PPSP

Em 1990 foi editado o Primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos (Decreto nº 32.94 de 7 de fevereiro de 1991) contendo um diagnóstico sobre o uso e o controle dos recursos hídricos no Estado e os cenários de utilização, controle e recuperação com a indicação dos programas necessários à sua implementação.

O segundo Plano, relativo ao período 94/95 e aprovado pela Lei nº 9.034/94, dividiu o Estado em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI e classificou as bacias hidrográficas em quatro categorias: industrial, em industrialização, agropecuária, e de conservação, estabelecendo a hierarquia dos usos prioritários da água, indicando os PDC que abrangem quase todos os aspectos ligados aos recursos hídricos, os investimentos recomendados para as bacias, com base nas prioridades e metas de qualidade, e os requisitos de conteúdo dos relatórios anuais de situação dos recursos hídricos. Apresentou também recomendações para a elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas e para o processo de implantação da cobrança pelo uso da água.

O PERH do quadriênio 96/99 teve uma estrutura semelhante ao anterior e revela um enriquecimento devido à maior participação regional. Foram realizados, de agosto a novembro de 1995, 13 seminários regionais e sete reuniões plenárias dos comitês até então instalados, o que possibilitou maior consistência na sistematização das propostas.

Posteriormente foram aprovados pelo CRH os Planos referentes aos quadriênios 2000/2003 e 2004/2007, no entanto, vale destacar que de acordo com a legislação estadual (Lei nº 7.663/91), compete a Assembléia Legislativa de São Paulo, após serem aprovados pelo CRH, a aprovação final dos PERH.

Em meados de 2006, o CRH encaminhou à Assembléia Legislativa Projeto de Lei que possibilitará com que a aprovação final do PERH fique a cargo deste Conselho. Paralelamente ao aguardo do trâmite legal dentro da Casa, as diretrizes definidas no PERH em vigor (2004/2007) encontram-se em implantação, assim como ocorreu no quadriênio 2000/2003.

Entre os meios para assegurar a participação da sociedade na elaboração dos Planos estão a participação paritária do Estado, Municípios e Sociedade Civil no Conselho Estadual

de Recursos Hídricos – CRH e nos Comitês de Bacias Hidrográficas e a elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas aprovados pelos respectivos Comitês.

- Plano de Bacia

Os Planos de Bacia são contratados pelos Comitês de Bacia, através de um tomador de recursos do FEHIDRO e acompanhados em sua elaboração por Câmaras Técnicas do próprio Comitê. Dos 21 Comitês de Bacias existentes no Estado 14 já concluíram seus Planos de Bacia, como nos casos da Bacia do Alto Tietê, cujo Plano foi desenvolvido pela Fundação Universidade de São Paulo e da Bacia do Paraíba do Sul, que a nível federal teve seu plano elaborado pela COOPETEC, ligado à Universidade Federal do Rio de Janeiro e no âmbito do Estado foi elaborando um plano de bacia incluindo a UGRHI-2 Paraíba do Sul e UGRHI-1 Mantiqueira, sob a responsabilidade da CPTI – Cooperativa de Serviços, Pesquisas Tecnológicas e Industriais de São Paulo. Os demais Comitês encontram-se com seus planos em elaboração (DAEE, 2006).

O Estudo Petrobras, que no caso da UN-REPLAN foi contemporâneo ao Plano de Bacia Piracicaba, Capivari, Jundiá – 2000/2003, elaborado pela empresa COPLAENGE – Projetos de Engenharia LTDA, alertava para a importância da implantação do Plano, de forma a impedir o agravamento das condições da qualidade dos cursos d'água, tendo como possíveis conseqüências mudanças de classes de uso em áreas de captação para o abastecimento público.

Segundo o estudo, o plano trazia a alta criticidade da bacia, considerando o balanço hídrico negativo e os altos índices de degradação dos mananciais utilizados no abastecimento público, principalmente, devido ao lançamento de cargas poluidoras dos esgotos domésticos e efluentes industriais.

Com relação ao Plano de Bacia do Alto Tietê, onde se localiza a UN-RECAP, e a título ilustrativo, cabe informar que sua concepção baseou-se nos objetivos de recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos da bacia, Procurando apresentar uma visão integrada da utilização do espaço territorial ocupado pelas áreas urbanas e os diversos usos da água, enfocando as alterações ambientais resultante desse processo e as formas de controlá-las.

O Plano destaca o fato da Região Metropolitana de São Paulo ser uma das áreas de maior adensamento urbano do Mundo, com uma previsão de 20 milhões de habitantes para 2010 e responsável por 18% do PIB Nacional.

A produção de água para abastecimento público na Região Metropolitana conta hoje com a importação de água da Bacia do rio Piracicaba e com vazões menores dos rios Capivari

e Guaratuba. Todos os mananciais superficiais localizados na Bacia do Alto Tietê encontram-se em situação crítica, sendo que a desorganização da exploração ameaça ainda as águas subterrâneas.

O Plano destaca ainda que apenas 18% do esgoto da Região é tratado e no que diz respeito à disposição dos resíduos sólidos domiciliares, a situação é também bastante crítica, indicando a necessidade premente da elaboração de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

A Lei nº 7.663/91 estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao SIGRH. Apesar do enquadramento dos corpos de água receptores, a legislação estadual é antiga e ainda conta com o Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977.

O enquadramento não é um instrumento formal da referida legislação, porém é colocado que a cobrança pelo uso ou derivação, considerará a classe de uso preponderante em que for enquadrado o corpo d'água. De acordo com o DAEE (2006), o enquadramento dos corpos d'água do Estado existe há muito tempo e está necessitando, na maioria das bacias, de um reenquadramento, nos casos em que ainda não foram contemplados nos planos já realizados, mas que deverão constar dos próximos.

Compete ao CRH efetuar o enquadramento dos corpos de água baseado em propostas dos Comitês de Bacias Hidrográficas que devem ser apoiadas por audiências públicas. As Agências de Bacia serão responsáveis pela elaboração do Plano de Bacias e, conseqüentemente, por propostas de enquadramento, no entanto elas serão criadas a partir da implantação da cobrança.

No caso do lançamento de efluentes, no Estado de São Paulo os padrões de lançamento foram fixados pelo Decreto nº 8468, de 08 de setembro de 1976, que regulamentou a Lei nº 997 de 31 de maio do mesmo ano, a qual subsidia a ação da prevenção e do controle da poluição no meio ambiente. Na esfera Federal o balizador continua sendo a Resolução CONAMA nº 357/05.

- Águas Superficiais

A legislação estadual não trata o enquadramento das águas superficiais isoladamente, no entanto, cita, nos Art. 17 e 25 da Lei nº 7.663/91, que o PERH deve contemplar o enquadramento dos corpos d'água e que compete ao CRH efetuar-lo em classes de uso preponderante, com base nas propostas dos Comitês de Bacias, respectivamente.

- Águas Subterrâneas

Assim como para as águas superficiais, as águas subterrâneas não contam com legislação estadual específica no que diz respeito ao enquadramento, existindo para tal, o disposto no Art. 42, Capítulo VI – Disposições Finais e Transitórias da Resolução CONAMA nº 357/05, que diz “enquanto não forem aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas como classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições atuais de qualidade forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”.

Embora fora do tema enquadramento, porém ainda tratando da questão da qualidade dos corpos subterrâneos, em 02 de junho 1988 foi promulgada a Lei nº 6.134, dispondo sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas de São Paulo, sendo posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 32.955 de fevereiro de 1991.

- Sistema de Informações

O Sistema de Informações do Estado de São Paulo já se encontra implantado e foi concebido em consonância com a Lei Estadual nº 9.034/94, tendo por objetivo fornecer informações específicas dos colegiados que compõe o SIGRH.

Instrumentos de Controle

- Outorga

Mesmo antecedendo a Lei das Águas, a normatização da outorga do uso da água contempla a gestão descentralizada e participativa, além da abordagem integrada dos aspectos quantitativos e qualitativos das águas superficiais e subterrâneas.

A outorga e a fiscalização de direito de uso dos recursos hídricos foram regulamentadas pelo Decreto nº 41.258 de 31 de janeiro de 1996 e normatizadas pelas portarias DAEE 717 de 12 de dezembro de 1996 e DAEE de 3 de janeiro de 1998, disciplinando o uso da água, as infrações e penalidades. Portanto, compete ao DAEE o poder de outorgar o uso da água no Estado de São Paulo, e até janeiro de 2006 já havia cadastrado mais 35.400 pontos de uso, correspondentes a captações, lançamentos, obras hidráulicas, serviços, extração de minério e outros usos.

- Cobrança Pelo Uso da Água

O DAEE promoveu em 1991, o primeiro estudo de simulação de cobrança para a Bacia do Rio Piracicaba, bacia esta declarada crítica e considerada como modelo básico para fins de gestão por decreto do Governador do Estado, em 1988. Dentre outros tópicos, foram analisados os objetivos, as finalidades, os contribuintes e os preços da cobrança pelo uso da água, abordando ainda preço médio, redistribuição de custos incorridos, obtenção de eficiência econômica e estruturas de preços.

Seguindo as conclusões dos eventos anteriores, o DAEE contratou o Consórcio CNEC/FIPE para elaboração de estudos de implantação da cobrança pelo uso da água no Estado de São Paulo. Como parte destes estudos foram realizados dois seminários com a participação de diversas instituições públicas e privadas e de Comitês de Bacias Hidrográficas para a discussão dos trabalhos. Após a conclusão destes estudos, o CORHI constituiu dois Grupos de Trabalho SMA/CETESB/DAEE, para fornecer subsídios e acelerar os passos subsequentes para a implantação da cobrança pelo uso da água.

Em 2004, o DAEE contratou o Consórcio JMR/Engecorps para elaborar os estudos do Plano Estadual de Recursos Hídricos do quadriênio 2004/2007. Como um dos produtos estava a regulamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (prevista, inclusive, na Constituição Paulista de 1989 - Art. 211) através da Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006 e pela Deliberação do CRH nº 63 de 04 de setembro de 2006, que estabeleceu as diretrizes para a implementação da cobrança no Estado.

Todo o processo ainda é muito recente, mas já há propostas para início da cobrança nos rios de domínio do Estado, na Bacia dos rios Piracicaba, Capivarí e Jundiá e na bacia do rio Paraíba do Sul – CBH – OS, a partir de 01 de março de 2007. Essas propostas deverão ainda ser analisadas pelo CRH e se aprovadas, submetidas para implantação através de Decreto do Governador.

De acordo com o DAEE (2006), visando a implantação da cobrança dos rios de domínio estadual, também está previsto para 2007, a realização de um ato convocatório para que os usuários se regularizem, o que trará maior conforto ao planejamento de consumo.

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (**Figura 14**) foi o segundo comitê a implementar a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União. A cobrança foi estabelecida após a consolidação de um grande pacto entre os poderes públicos, os setores usuários e as organizações civis representadas no âmbito dos Comitês PCJ para a melhoria das condições relativas à quantidade e à qualidade das águas da Bacia.



Figura 14. Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

(Fonte: Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá).

A cobrança pelo uso da água nas Bacias PCJ teve início em janeiro de 2006. Estão sujeitos à cobrança os usos de água localizados em rios de domínio da União das Bacias PCJ, ou seja, nos rios Atibaia, Camanducaia, Jaguarí, Piracicaba e outros.

Os usos considerados para a cobrança são aqueles constantes dos cadastros da ANA, DAEE, CETESB, IGAM e FEAM, que foram confirmados ou alterados pelos usuários no processo de regularização de usos. Os usuários que não se cadastraram neste processo estão ilegais e sujeitos às penalidades previstas em lei. Segundo a ANA, os valores que são pagos pelos usuários foram discutidos e estudados no âmbito dos Comitês PCJ, de forma a não causar impactos significativos nos custos dos usuários.

Os usos de recursos hídricos em rios de domínio dos Estados de São Paulo e Minas Gerais estão sujeitos ao que estabelecem as leis estaduais: em SP a Lei nº 12.183, de 29/12/05; e em MG no Decreto nº 44.046, de 13/06/05 (ANA, 2007).

Os recursos financeiros arrecadados em rios de domínio da União pela ANA são repassados integralmente ao Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, entidade delegatária das funções de Agência de Bacia, escolhida pelos Comitês PCJ e aprovada pelo CNRH para um período de dois anos.

Os recursos financeiros da cobrança são aplicados na região onde foram arrecadados com base nos programas, projetos e obras previstos no Plano de Bacias aprovado pelos Comitês PCJ. O Plano consiste em um programa de ações e investimentos para a conservação, recuperação e preservação dos recursos hídricos.

O processo de seleção dos projetos prioritários, serviços e obras a serem beneficiados com os recursos da cobrança, sob critérios técnicos aprovados pelos Comitês PCJ, é conduzido pelo Consórcio PCJ, assim como o repasse dos recursos e a fiscalização da execução das ações.

A cobrança aplica-se à captação, ao consumo e ao lançamento dos recursos hídricos utilizados, de acordo com os usos declarados e consolidados e com os mecanismos previstos nas deliberações dos Comitês PCJ.

Objetivando o cunho prático do presente trabalho, segue na **Tabela 4**, os preços públicos unitários aprovados pelo CEIVAP. Estes valores, no entanto, obedecerão uma progressividade aprovada pelos Comitês PCJ, sendo cobrado 60% destes valores em 2006, 75% em 2007 e em 2008 o valor integral (ANA, 2007).

Tipo Uso	Unidade	Valor
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,01
Consumo de água bruta	R\$/m ³	0,02
Lançamento de carga orgânica DBO _{5,20}	R\$/kg	0,10
Transposição de bacia	R\$/m ³	0,015

Tabela 4. Preços Públicos Unitários Aprovados pelo CEIVAP e Utilizados pelo Consórcio PCJ (Fonte: ANA, 2007).

4.4.2 – Ceará

Política Estadual de Recursos Hídricos

A Constituição Estadual de 1989, assim como o Decreto nº 14.535 de 02 de julho de 1981, já traziam em seus textos referências à conservação, proteção e controle dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, bem como a política especial para as áreas secas e os planos e programas de bacia.

Com a promulgação da Lei nº 11.996 de 24 de julho de 1992, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Recursos Hídricos – SINGERH e dispõe sobre Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNORH, o Ceará passa a ocupar um lugar de destaque dentro do cenário regional ao ser o primeiro Estado da Região Nordeste a possuir uma legislação para o setor, antecedendo-se, inclusive, à Lei nº 9.433/97.

O FUNORH teve sua regulamentação obtida através do Decreto nº 23.047 de 03 de fevereiro de 1994, a este fundo serão destinados, dentre outros recursos, os obtidos pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Cabe informar que este fundo também recebe compensação financeira pela exploração de outros recursos minerais do Estado, tais como: petróleo, gás natural, etc.

No ano de 2000 o Governo do Estado do Ceará celebrou, junto ao Banco Mundial, a assinatura de um contrato de financiamento do projeto de gerenciamento integrado de recursos hídricos do Estado – PROGERIRH.

Segundo Barth (1999), O Estado do Ceará seguiu os passos de São Paulo, no que diz respeito à elaboração de seu Plano de Recursos Hídricos, à organização inicial do Conselho Estadual e à elaboração de estudos visando à implantação do princípio usuário-pagador. Distinguindo-se, porém, pela iniciativa de criar uma nova entidade especializada em recursos hídricos, a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH.

Ele acrescenta, também merece destaque a articulação com o Governo Federal, através do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DENOCS, mediante o qual o Estado recebeu a incumbência de gestão das águas dos açudes construídos por essa autarquia federal.

Órgãos Componentes do SINGERH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Segundo a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos do Ceará, a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH se deu em 1992 (SRH, 2006), no entanto, seu

regime interno só foi aprovado em 01 de fevereiro de 1994, através do Decreto nº 23.039 Pimenta (2005).

O Conselho, cujo Presidente acumula o cargo de Secretário de Estado de Recursos hídricos, contempla a criação de Câmaras Técnicas, com o objetivo de ampliar suas condições operacionais e a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Possui como órgão de assessoramento o Comitê Estadual de Recursos Hídricos – COMIRH, criado através do Decreto nº 23.038, na mesma data de criação do CONERH e que conta com a participação de representantes dos usuários e órgãos do governo. Sua Presidência fica a cargo da Diretoria do Departamento de Gerenciamento de Recursos Hídricos, vinculado à SRH e está previsto na legislação Cearense a participação de Deputados Estaduais no Conselho.

- Secretaria de Estado

A Secretaria Estadual de Recursos Hídricos – SRH, responsável pela implantação e o desenvolvimento das políticas públicas do setor no Estado, foi criada em 1987 (SRH, 2006), através da Lei nº 11.306, antecedendo a Política Estadual, todavia, seu regulamento interno foi aprovado em 20 de abril de 1993, através do Decreto nº 22.485. Em 03 de janeiro de 2000 foi promulgado o Decreto nº 25.725, que dispõe sobre sua finalidade, estrutura organizacional e distribuição dos cargos de assessoramento e dá outras providências Pimenta (2005).

- Comitê de Bacia

O Ceará, seguindo o modelo da política nacional, adotou a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, dividindo o Estado em 11 bacias, dentre as quais, apenas uma ainda não possui comitê formado, conforme ilustra a **Figura 15** abaixo.

O Comitê de Bacia da Região Metropolitana de Fortaleza, onde se localiza a UN - LUBNOR foi criado em 2003, através do Decreto nº 26.902. As Bacias Metropolitanas constituem uma região hidrográfica formada por catorze bacias independentes, das quais apenas algumas são hidrologicamente representativas.

Destaca-se que a legislação Cearense não prevê a participação dos Comitês de Bacias no Conselho Estadual, no entanto, possibilita aos Comitês autonomia para a criação de sub-comitês, podendo ainda definir programas de capacitação e desenvolvimento tecnológico Carvalho (2002). A legislação permite ainda a participação de Vereadores nos Comitês.



Figura 15. Mapa – Comitês de Bacias do Estado do Ceará
(Fonte: Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará).

- Agência de Bacia

A concepção do modelo para as agências de bacia preconizada na PNRH teve uma variante no Estado do Ceará, quando o mesmo criou a COGERH, através da Lei nº 12.217 de 18 de novembro de 1993, também conhecida como Companhia de Água. Essa empresa, vinculada à Secretaria de Recursos hídricos, exerce a função básica de apoio técnico e executivo ao SIGERH.

A COGERH apresenta duas peculiaridades: i) É uma sociedade anônima de capital autorizado, com 51%, no mínimo, do capital social, com direito a voto, sub-escrito pelo Estado, ii) Atua exclusivamente como agência de bacia em todo o Estado do Ceará Carvalho (2002).

Uma das primeiras missões da COGERH foi o atendimento às condições de financiamento do Banco Mundial para o setor Barth (1999).

O modelo adotado pelo Ceará não prevê a criação de Agências de Bacia, conforme posto pela PNRH.

- Órgãos Públicos

A Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa – FUNCAP destaca-se na participação do COMIRH como representante do governo.

Também integram o SIGERH, como órgãos públicos cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos, a Superintendência de Obras Hidráulicas – SOHIDRA e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos do Estado do Ceará – FUNCEME, esta última atuando na área de pesquisas, estudos de campo, prestação de serviços e implantação de programas específicos na área.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

A elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará – PLANERH, se deu entre os anos de 1989 e 1991, vindo a ser instituído pela Lei nº 11996/92. Sua atualização se dá a cada 4 anos, tendo a última ocorrida em 2005 e no momento já se encontra pronto o termo de referência para a próxima atualização.

“No Plano Estadual dos Recursos Hídricos, consta o levantamento das condições hidrológicas do Estado e as propostas de ações a serem desenvolvidas pelos órgãos do SIGERH, liderados pela Secretaria dos Recursos Hídricos. O plano equaciona o balanço das demandas face às ofertas, levando em conta as condições de abastecimento das populações e os programas governamentais. Esse balanço é feito em diversos horizontes temporais, dele resultando as alternativas de obras e demais ações, cuja programação deve possuir viabilidade socioeconômica, financeira e ambiental.

Além de retratar a situação corrente dos recursos hídricos, através do inventário da disponibilidade hídrica e das estruturas de preservação, dos usos e conflitos atuais e potenciais e da definição e análise de áreas críticas, o PLANERH também apresenta as diretrizes para outorga do uso da água e dos programas anuais e plurianuais de estudos, projetos, serviços e obras, com vista ao controle, a recuperação, a proteção e conservação dos recursos hídricos.” (SRH, 2006).

- Plano de Bacia

Originalmente os planos de bacias não foram previstos na legislação, o Plano Estadual é definido por bacias hidrográficas no Estado. Recentemente foram realizados por empresas privadas de consultoria os Planos para as Bacias dos rios Jaguaribe e da Região Metropolitana de Fortaleza (Plano de Gerenciamento das Águas das Bacias Metropolitanas, desenvolvido pela SRH, juntamente com a COGERH), segundo uma nova concepção de Planos de Gerenciamento Lanna, et al (2002).

Segundo o Consultor Jurídico da SRH, Alexandre Aguiar Maia, em consulta realizada por correio eletrônico, no dia 16 de janeiro de 2007, dentre outras informações, foi colocado que além dos dois planos acima citados o Estado do Ceará agora conta com mais um plano de bacia, o do rio Curú.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

- Águas Superficiais

Com relação ao instrumento de classificação e enquadramento, no Estado não existe oficialmente o enquadramento dos corpos hídricos superficiais. Dessa forma vem sendo utilizado para a classificação e enquadramento o disposto no Art. 42, Capítulo VI – Disposições Finais e Transitórias da Resolução CONAMA nº 357/05, que diz “enquanto não forem aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas como classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições atuais de qualidade forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”.

Ainda como resultado da consulta ao representante da SRH, o mesmo acrescentou que “o CONERH criou duas câmaras técnicas, uma de Enquadramento dos Corpos Hídricos - CTECH e outra de águas Subterrâneas - CTAS. A primeira realizou diversas reuniões e elaborou um termo de referência para implantação de um projeto piloto, que está em fase de licitação. O projeto refere-se ao enquadramento em uma bacia hidrográfica, que servirá de modelo para o resto do Estado. Ou seja, ainda não há uma legislação específica. Quanto às águas subterrâneas, a CTAS está trabalhando para instituir um modelo de gerenciamento destas águas para o Estado”.

- Águas Subterrâneas

Para as águas subterrâneas, não existe uma legislação estadual específica no Ceará que enquadre esses corpos d'água, fazendo com que o Estado adote a legislação federal.

- Sistema de Informações

O sistema de informações do Estado está sendo desenvolvido a cargo da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, embora não esteja explícito na legislação vigente.

Instrumentos de Controle

- Outorga

O Decreto nº 23.067, de 11 de fevereiro de 1994 regulamenta o art. 4º da Lei nº 11.996/92, na parte referente à outorga de direito de uso de recursos hídricos e cria o sistema de outorga para o uso da água. Atualmente o instrumento de outorga encontra-se implantado no Estado.

- Cobrança Pelo Uso da Água

Outro destaque na gestão de recursos hídricos atribuído ao Estado do Ceará, desta vez, dentro do cenário nacional, é o fato deste ter sido o primeiro Estado a implantar este instrumento de controle, em 1997, adotando um conceito diferenciado de remuneração pela “prestação de serviços”.

A permissão para a cobrança pelo uso da água depende de autorização da SRH, sob a responsabilidade da COGERH, sendo definida como tarifa a ser cobrada das indústrias e das concessionárias de serviço de água potável, ou seja, o sistema de cobrança está relacionado com a prestação de serviços de fornecimento de água bruta à Companhia de Água do Estado do Ceará – CAGECE e a um conjunto de indústrias que recebem água desta companhia.

O Decreto nº 24.264 de 12 de novembro de 1996 regulamenta o art. 7º da Lei nº 11.996/92, na parte referente à cobrança pela utilização dos recursos hídricos e dá outras providências.

O Decreto nº 27.271 de 28 de novembro de 2003, traz em seu texto que: “art. 1. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação da competência, decorrerá da outorga do direito do seu uso, emitida pela Secretaria de Recursos Hídricos, e será efetivada de acordo com o estabelecido neste Decreto, objetivando viabilizar os recursos para as atividades de gestão dos recursos hídricos, para obras de infra-estrutura operacional do sistema de oferta hídrica, bem como incentivar a racionalização do uso da água”. Este decreto é que define a tarifa a ser cobrada.

4.4.3 – Minas Gerais

Política Estadual de Recursos Hídricos

A Política Estadual foi instituída pela Lei nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 41.578 de 08 de março de 2001 e revogando a Lei nº 11.504 de 20 de junho de 1994, com o objetivo de enquadrar a nova Lei Estadual à recém criada Lei Federal. A Lei nº 11.504/94 marcou o início da atual política de recursos hídricos no Estado, tendo sido fruto do Seminário Legislativo “Águas de Minas”, promovido pela Assembléia Legislativa de Minas Gerais em outubro de 1993.

Na mesma data de aprovação da Política Estadual, Também foi aprovada a Lei nº 13.194, criando o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO.

Carvalho (2002) aponta como um fato marcante na gestão de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, a pouca participação do setor industrial no processo de implantação desta gestão e o desconhecimento da legislação pertinente. Ainda ilustra seu comentário com o resultado da pesquisa “O Perfil do Setor Industrial de Minas Gerais na Gestão dos Recursos Hídricos” apresentado pelo representante do SEBRAE-MG, Eduardo Noronha, que resumidamente diz que embora a preocupação com os recursos hídricos esteja disseminada entre o empresariado industrial mineiro, ainda existe um grande desconhecimento da legislação. O que, segundo Eduardo, indica a necessidade premente de elucidar e divulgar, não só a Política Nacional como a Estadual, disponibilizando subsídios fundamentais para a tomada de decisões.

Outros pontos da pesquisa que merecem destaque são: i) o esclarecimento deve ser reforçado no âmbito das micro e pequenas empresas; ii) ainda existe uma grande resistência em aceitar a cobrança pelo uso da água bruta; iii) os que aceitam a cobrança tem como condição o uso exclusivo para a recuperação do patrimônio hídrico ou, de forma mais ampla, do meio ambiente.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Em 28 de abril de 1987 foi criado o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG, através do Decreto. nº 26.961. Sua Presidência é exercida pelo Secretario Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

O CERH, junto com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, e os órgãos vinculados: Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, responsável pela qualidade ambiental no Estado, no que corresponde à Agenda Marrom, Instituto Estadual de Florestas – IEF, responsável pela Agenda Verde e Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM que responde pela Agenda Azul, compõe o Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA (SEMAD, 2006).

- Secretaria de Estado

Com bases nas diretrizes da nova política estadual para área, foi criada a SEMAD, órgão estadual cujas competências incluem também: articular-se com os organismos que atuam na área do meio ambiente e especificamente na área de recursos hídricos, com a finalidade de garantir a execução da política ambiental e de gestão de recursos hídricos no Estado Minas Gerais (Lei Delegada nº 62 de 29 de janeiro de 2003).

- Comitê de Bacia

A composição original para os comitês de bacia em Minas Gerais foi feita da seguinte forma: Representantes do Poder Público, de forma paritária entre o Estado e os Municípios; representantes dos usuários e de entidades da sociedade civil, de forma paritária em relação ao Poder Público Barth (1999).

A criação de comitês será efetivada de acordo com a Lei nº 13.199/99 e conforme a divisão hidrográfica do Estado, tendo como base as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH, definidas pelo IGAM e aprovadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – MG. Deverá obedecer algumas etapas, dentre elas: a Formação de uma Comissão Pró-Organização da Bacia, visando garantir, entre outras coisas, uma maior interlocução com o IGAM.

O Estado possui hoje 27 Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, além de nove comissões pró-comitês.

As UPGRH são unidades físico-territoriais, identificadas dentro das bacias hidrográficas do Estado. Tem como missão orientar as ações relacionadas à aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos e apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, sócio-culturais, econômicos e políticos.

Os principais objetivos dessa regionalização podem ser descritos como:

- Identificação de áreas específicas para embasar a implantação de instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e a gestão descentralizada desses recursos;

- Orientação do planejamento da formação dos comitês de bacia e outras formas de organização dos usuários da água;
- Referência para elaboração de planos diretores, programas de desenvolvimento e outros estudos regionais;
- Contribuição no planejamento de outras ações do Estado.

O Estado de Minas Gerais foi dividido em nove UPGRH: São Francisco(SF), Paranaíba(PN), Grande(GD), Doce(DO), Jequitinhonha(JQ), Paraíba do Sul(PS), Pardo(PA), Mucuri(MU) e Piracicaba/Jaguari(PJ1). Os códigos foram dados a partir das bacias hidrográficas de rios de domínio da União e a **Figura 16** mostra a distribuição espacial das unidades dentro do espaço territorial do Estado.

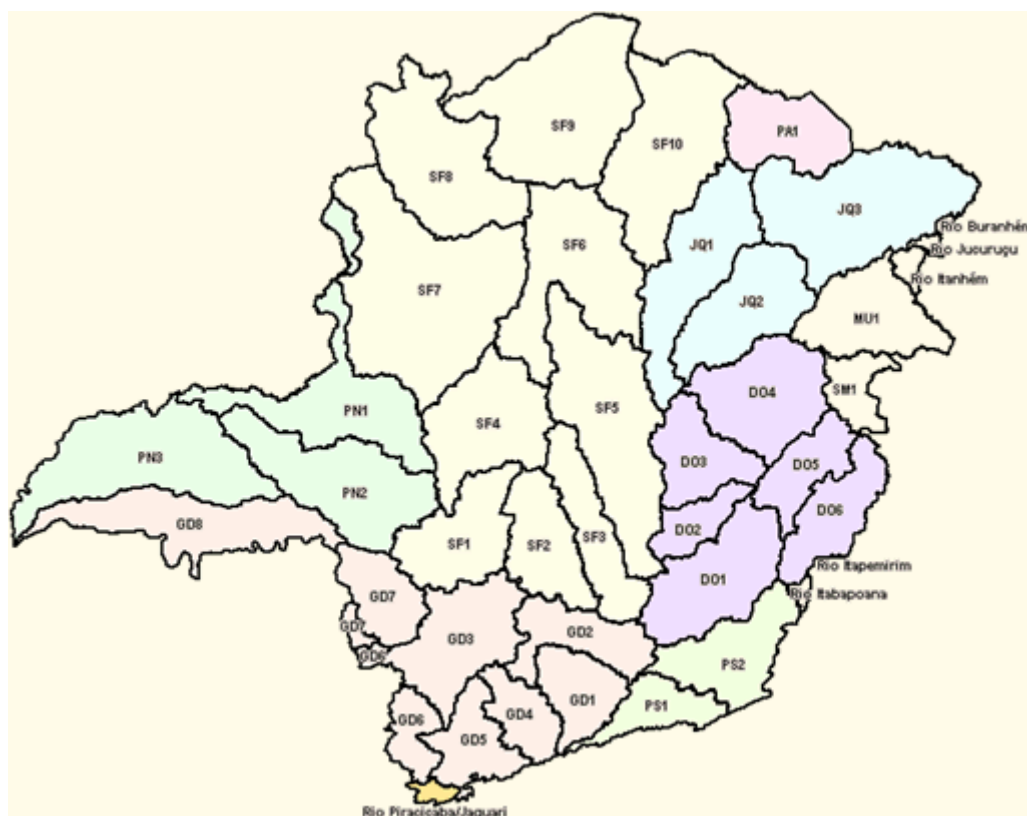


Figura 16. Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH
(Fonte: IGAM).

- Agência de Bacia

No Estado de Minas Gerais, há duas entidades equiparadas à Agências de Bacia: a do CBH Mogi-Guaçu/Pardo (Consórcio São João/Santana, aprovado pelo CERH/MG em 2004) e a do CBH – Araguari (Associação de Usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, aprovada pelo CERH/MG em 2005).

Segundo a legislação estadual, a arrecadação com a cobrança é que suportará as despesas de implantação, custeio para manutenção técnica e administrativa, a médio e longo prazo, e para a manutenção da rede de monitoramento, nos limites legais.

- Órgãos Públicos

IGAM – Autarquia estadual responsável por planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade das águas de Minas Gerais. O gerenciamento é feito por meio da concessão de outorga de direito de uso da água, do monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas do Estado, dos planos de recursos hídricos, bem como da consolidação de Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências de Bacia. O Instituto tem como diretriz uma administração compartilhada e descentralizada, envolvendo todos os segmentos sociais.

O IGAM foi criado em 17 de julho de 1997 e regulamentado em 16 de novembro de 1998, através do Decreto nº 40.055, sendo vinculado à SEMAD. No âmbito federal, o órgão integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e o SINGREH. Na esfera estadual, o IGAM integra, além do SISEMA, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH.

COPAM – Criado em 1977, é um órgão normativo, colegiado, consultivo e deliberativo, subordinado à SEMAD. Sua Câmara Especializada de Recursos Hídricos – CRH possui uma função deliberativa e normativa, sendo encarregada de analisar e compatibilizar planos, projetos e atividades de proteção ambiental.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

Está previsto na Lei nº 13.199/99 e tem por objetivo estabelecer os princípios básicos e as diretrizes para o planejamento e controle adequado do uso da água no Estado de Minas Gerais. É um instrumento descentralizado e participativo, servindo de apoio e de orientação

político-institucional. É capaz de responder às demandas decorrentes das atribuições do IGAM e do CERH, funcionando como peça de compatibilização, articulação e estruturação dos demais instrumentos de gestão.

O plano será aprovado pelo CERH-MG e submetido ao Governador do Estado, que o editará por meio de Decreto. Os objetivos e a previsão dos recursos financeiros para sua execução constarão no orçamento anual do Estado.

Atualmente, está sendo elaborado o primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos, sendo dividido em duas etapas. A primeira, iniciada em junho de 2006, tinha como previsão de término, dezembro do mesmo ano, porém, segundo o Sr. José Estevão, Membro do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba, consultado em 19 de janeiro de 2007, ainda não foi concluída.

Ela deverá abordar o panorama da implementação da gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e apresentar a avaliação dos planos diretores de recursos hídricos de bacias hidrográficas existentes. Esta etapa terá como produtos: estudos de caracterização dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais; análise de informações; análise de cenários existentes; consolidação de documentos preliminares; análise crítica do SEGRH e avaliação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos existentes.

A segunda etapa, que contará com maior participação dos Comitês de Bacias e da sociedade civil, definirá as diretrizes, programas e ações prioritárias, visando assegurar os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e recuperação dos recursos hídricos e, ainda, a identificação de custos e investimentos, além de fontes de financiamento para implementação dos projetos prioritários (IGAM, 2006).

- Plano de Bacia

A Legislação Mineira prevê a criação de Planos Diretores de Bacias, com o objetivo de definir a agenda de recursos hídricos para as bacias hidrográficas, identificando ações de gestão, programas, projetos, obras e investimentos prioritários, com a participação dos poderes públicos estadual e municipal, da sociedade civil e dos usuários, tendo em vista o desenvolvimento sustentável da bacia.

O Plano Diretor deve apresentar: diagnóstico da situação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica; análise de opções de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificação dos padrões de ocupação do solo; balanço entre disponibilidades e demandas atuais e futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais, metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; medidas a serem tomadas,

programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados para o atendimento de metas previstas, com estimativas de custos; prioridade para outorga de direito de uso de recursos hídricos; diretrizes e critérios para cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e proposta para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção de recursos hídricos e de ecossistemas aquáticos.

Atualmente, o Estado tem concluído os Planos Diretores das Bacias Hidrográficas dos rios Paracatu e das Velhas, (ambos pertencentes à bacia do rio São Francisco), além do Jequitinhonha e Pardo.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

O Estado de Minas Gerais não possui legislação específica para o tema, seu processo de enquadramento é realizado pelo COPAM/CRH, tendo como base a Deliberação Normativa COPAM nº 10/86, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 357/05. Anteriormente ao COPAM, no período entre 1993 e 1998, este serviço ficava a cargo da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM. Cabe acrescentar que parte dos corpos hídricos do Estado que passaram pelo processo de enquadramento antes de 2005, seguiram as diretrizes da Resolução CONAMA nº 20/86, tal como o realizado na bacia do rio Paraopeba em 1995.

A aprovação da proposta de enquadramento é de responsabilidade do respectivo comitê de bacia hidrográfica e a sua implantação deve ser efetuada no âmbito da bacia.

O instrumento de enquadramento no Estado segue a metodologia da Resolução CNRH nº 12/00 que institui as diretrizes básicas para os procedimentos metodológicos de enquadramento dos corpos hídricos. Segunda essa resolução, os procedimentos de enquadramento devem compreender as seguintes etapas: diagnóstico e prognóstico do uso e ocupação do solo, elaboração da proposta e aprovação do enquadramento e respectivos atos jurídicos.

- Águas Superficiais

O Estado desenvolveu e implantou o “Projeto Águas de Minas”, responsável pelo monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas de Minas Gerais. Em execução desde 1997, o programa disponibiliza uma série histórica da qualidade das águas no Estado e gera dados indispensáveis ao gerenciamento correto dos recursos hídricos.

O Programa de monitoramento das águas superficiais foi iniciado com a seleção de 222 pontos de amostragem, nas oito principais bacias hidrográficas de Minas Gerais. Hoje, já existem 260 estações, o que representa a cobertura de 98,3% da área estadual.

As coletas são feitas a cada trimestre, com um total de 4 campanhas anuais. Nas amostras coletadas são realizadas análises físico-químicas, bacteriológicas e ecotoxicológicas pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, órgão vinculado à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia.

- Águas Subterrâneas

A Lei nº 13.771 de 11 de dezembro de 2000, dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado.

Em 2005, o IGAM implantou uma Rede Piloto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas nas bacias dos rios Verde Grande, Riachão e Jequitaiá, todas inseridas na bacia do Rio São Francisco.

A rede piloto é constituída por 39 poços tubulares profundos, instalada numa área aproximada de 36.000km². O programa piloto contemplou cerca de 30 municípios e foi financiado com recursos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF.

- Sistema de Informações

O Estado de Minas Gerais não possui um sistema de informações específico para a área de recursos hídricos, no entanto, criou o Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, visando à integração e descentralização dos sistemas autorizativo e fiscalizatório.

Instrumentos de Controle

- Outorga

O instrumento da outorga se encontra implantado no Estado, contando com parte dos usuários de seus recursos hídricos já cadastrados. O IGAM, através dos respectivos comitês de bacias, possui total controle das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e vem desenvolvendo, em parceria com a Fundação Rural Mineira – RURALMINAS, a Coordenação Técnica dos Planos Diretores de Bacias Hidrográficas do Estado. Na falta do comitê de bacia, cabe ao COPAM/CRH decidir pela concessão da outorga para o uso do recurso hídrico.

Visando subsidiar o processo de outorga no Estado, o Decreto nº 40.057 de 16 de novembro de 1998, dispõe sobre a fiscalização e o controle da utilização dos recursos hídricos no Estado pelo IGAM, e a Deliberação Normativa CERH-MG nº 03 de 10 de abril de 2001, estabelece os critérios e valores para indenização dos custos de análise, publicações e vistoria dos processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos em Minas Gerias.

Uma importante ferramenta utilizada pelo Estado no suporte à emissão de outorga está sendo o cadastro de usuários, cujo principal objetivo é o de identificar todas as pessoas que utilizam as águas superficiais e subterrâneas do Estado. Com base nessas informações, o órgão gestor tem condição de regularizar o uso de recursos hídricos da região, definir cotas e emitir outorgas de uso de recursos hídricos de forma mais rápida e tecnicamente mais segura.

O Estado já possui o cadastro das Bacias Hidrográficas dos rios Japoré e Calindó e da Bacia Hidrográfica do rio Pará.

Para os consumidores de volumes insignificantes, a legislação vigente, através da Deliberação Normativa nº 09/04 do CERH, define os usos considerados insignificantes, sendo necessário, mesmo para esses casos, que o usuário se cadastre junto ao IGAM.

- Cobrança Pelo Uso da Água

O processo de cobrança pelo uso da água ainda não foi iniciado e enfrenta forte rejeição por parte de alguns setores usuários Carvalho (2002).

A partir de 2005, com a criação do Decreto nº 44.046, que regulamenta esse instrumento de gestão, o IGAM, em parceria com os comitês de bacia e com a ANA, vem desenvolvendo ações para a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nos rios de domínio estadual. De acordo com o Decreto acima, esses recursos terão como destino as respectivas agências de bacia ou instituições equiparadas, e sua cobrança será iniciada somente após a aprovação, por parte do CERH, dos mecanismos e valores propostos pelos comitês de bacia.

4.4.4 – Rio Grande do Sul

Política Estadual de Recursos Hídricos

A história da gestão de recursos hídricos no Estado do Rio Grande do Sul remete ao início da década de 80, quando duas iniciativas complementares inauguraram efetivamente a busca de soluções abrangentes para a questão: o Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia do Guaíba – CEEIG e a constituição do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, sob a égide do Conselho de Recursos Hídricos, ambos criados a partir do Decreto nº 30.132 de 13 de maio de 1981. O primeiro tinha por objetivo prioritário a integração dos programas e atividades governamentais nas áreas de abastecimento público, controle de cheias, irrigação e drenagem, pesca, transporte fluvial e lacustre, aproveitamento hidrelétrico e meio ambiente, ou seja, tinha como foco o gerenciamento dos usos. Este tipo de objetivo também estava relacionado com as concepções e propostas de planejamento integrado da ação pública, tão em moda na década de 80. Ficou apenas nos planos. E o segundo não teve continuidade. Essas iniciativas, contudo, representaram as sementes técnicas e políticas dos avanços posteriores.

A Política Estadual foi efetivamente instituída em 30 de dezembro de 1994, através da promulgação da Lei nº 10.350, que criou o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o Art. 171 da Constituição Estadual do Rio Grande do Sul.

Suas raízes remetem também à constituição dos Comitês de Bacia do rio dos Sinos – COMITESINOS, o primeiro comitê de bacia a ser formado no Brasil, criado em 17 de março de 1988, através do Decreto nº 32.774, quase nove anos antes da promulgação da PNRH, e do rio Gravataí, em 1989.

O COMITESINOS foi fruto da mobilização das comunidades que ocupavam a Bacia do rio dos Sinos, através de seus representantes e com o apoio de órgãos técnicos. Atuando inicialmente como uma grande ONG, veio a se desenvolver pela força da participação da sociedade organizada e unida por um mesmo ideal: o combate ao avançado estado de degradação da bacia, impactando na qualidade e a escassez da água. Naturalmente a ampla participação dos diferentes segmentos sociais, em todas as fases do processo de formação dos comitês, tem como ônus um prazo inerente ao processo, podendo fazer com que o tempo de criação de um comitê de bacia seja bastante longo, como ocorreu com o Taquari-Antas, onde foram necessários dois anos e meios de trabalho voluntário.

As experiências adquiridas com os problemas operacionais vividos com a implantação do COMITESINOS, assim como a do Comitê do rio Gravataí, vieram mais tarde colaborar com a implantação da Política Estadual, destacando-se na legislação a definição dos comitês de bacia como instrumento institucional para o gerenciamento das águas, ficando o Estado

com as funções de controle e apoio financeiro à estrutura e funcionamento dos futuros comitês.

O Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul – FRH-RS foi criado através da Lei nº 8.850 de 08 de maio de 1989. Posteriormente, tanto a Lei nº 8.850/89 como a Lei nº 10.350/94 vieram a sofrer alterações, através da Lei nº 11.560 de 22 de dezembro de 2000.

Dentro de sua política de planejamento, o Estado do Rio Grande do Sul realizou, em 2004, mais uma edição bianual da Conferencia Estadual de Meio Ambiente – CONFEMA, coordenada e executada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA.

Considerando que a Lei 10.350/94 completou em 2004 dez anos desde sua promulgação e que o Governador do Estado instituiu 2004 como "Ano Estadual das Águas" e, ainda, a mobilização da sociedade, como a Campanha da Fraternidade - 2004, que teve como foco a questão da água através do tema: "Água, Fonte de Vida", o foco de debate na CONFEMA-2004 foi o título:

“A consolidação do Sistema Gaúcho de Recursos Hídricos como instrumento de modernização e valorização da gestão ambiental no Rio Grande do Sul”.

Outras frentes de atuação do Governo do Estado na busca pela recuperação e preservação de seu patrimônio hídrico podem ser observadas através de programas e projetos como: o Pró-Guaíba, Nossas Águas, Pró-Mar-de-Dentro, Restauração de Mata Ciliar, Mexilhão Dourado e o Projeto Monalisa.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Instituído em 13 de maio de 1981, através do Decreto nº 30.132, tendo sido reformulado pela Lei nº 10.350, de 1994 e pelo Decreto nº 36.055, de 04 de julho de 1995, através de sua Secretaria Executiva e em conjunto com o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento.

De acordo com o Decreto nº 40.505 de 08 de dezembro de 2000, a Presidência do Conselho será exercida pelo Secretário de Obras Públicas e Saneamento.

- Secretaria de Estado

O modelo de gestão ambiental adotado pelo Estado do Rio Grande do Sul possui a figura central da SEMA, criada em julho de 1999 e cuja execução dos programas é feita através de seus órgãos diretos, sendo eles: Departamento de Florestas e Áreas Protegidas – DEFAP e Departamento de Recursos Hídricos – DRH, e por suas vinculadas - Fundação

Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM e Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – FZB-RS.

A SEMA é o órgão central do Sistema Estadual de Proteção Ambiental – SISEPRA, responsável pela política ambiental do Rio Grande do Sul. Sua atuação se dá, principalmente, por meio dos seguintes programas: Biodiversidade e Conservação; Nossas Águas, Qualidade Ambiental e Educação Ambiental para um Rio Grande Melhor e Política de Gestão Ambiental (SEMA, 2007).

A sociedade participa da gestão ambiental por meio do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA e do Conselho de Recursos Hídricos - CRH; da Conferência Estadual do Meio Ambiente - CONFEMA e dos Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas.

- Comitê de Bacia

Para implementar a Política de Recursos Hídricos, que representa um dos principais objetivos do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, o Estado foi dividido em três Regiões Hidrográficas: Guaíba, Uruguai e Bacias Litorâneas, e em 25 bacias hidrográficas, conforme a **Figura 17**, abaixo. Para cada bacia está destinado um comitê, garantindo, desta forma, que os seus respectivos cidadãos participem do processo de gerenciamento de suas águas.

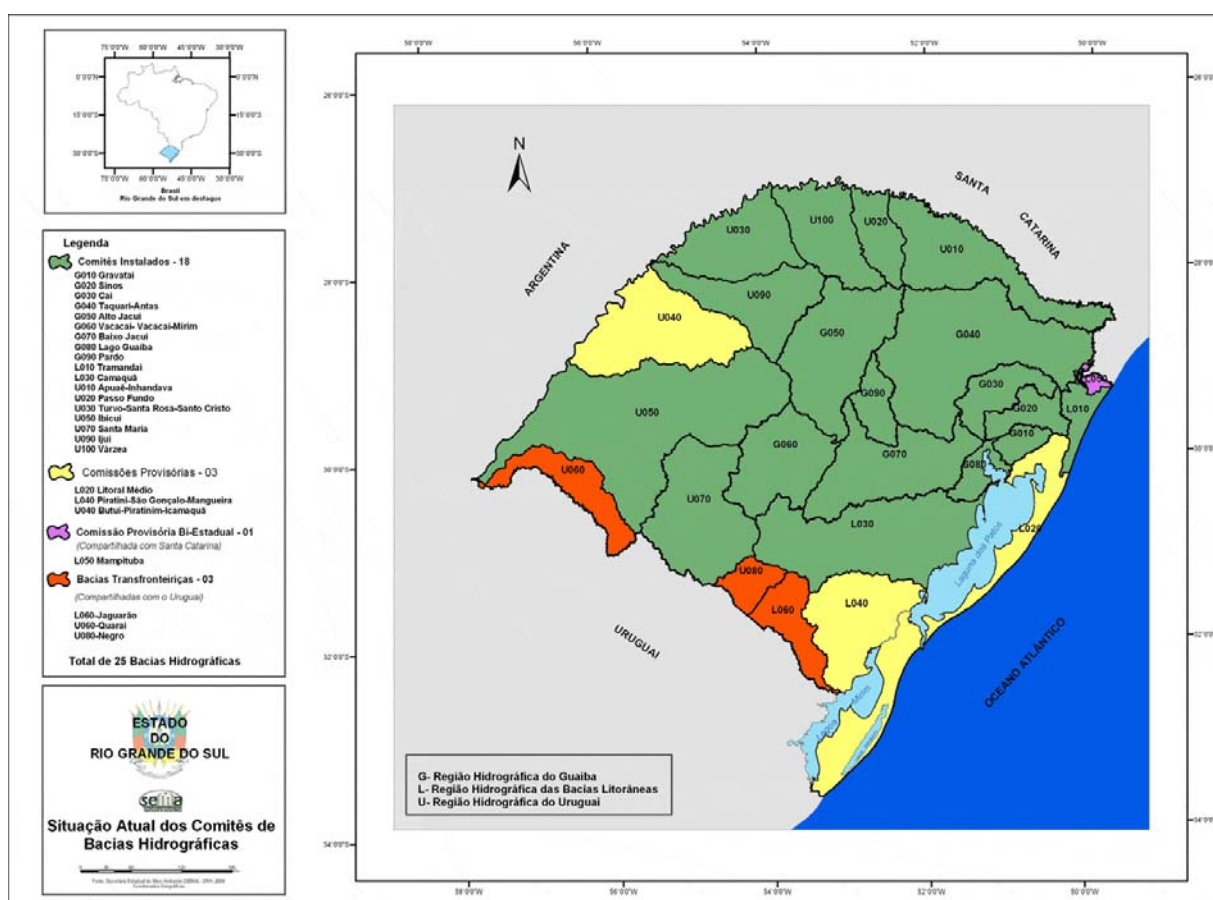


Figura 17. Divisão Hidrográfica do Rio Grande do Sul (Fonte: SEMA, 2007).

Segundo entrevista realizada com a representante do Governo do Estado no Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, a Sr^a Vânia Oliveira, em 15 de janeiro de 2007, O Estado possui atualmente, 21 Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas – CGBH instalados, restando apenas, a instalação dos comitês das bacias transfronteiriças (compartilhada com o Uruguai) dos rios Quarai e Negro, da bacia bi-estadual (compartilhada com o Estado de Santa Catarina) do rio Mampituba e da Bacia Hidrográfica do Litoral Médio.

A legislação estadual prevê a seguinte composição para os comitês: 40% Sociedade Civil, 40% Usuários e 20% Poder Público. Prevê ainda a participação do poder Legislativo, ou seja, vereadores nos Comitês de Bacias.

- Agência de Bacia

Conforme visto anteriormente, a política adotada pelo Rio Grande do Sul para a gestão de suas águas, dividiu o Estado nas três grandes regiões hidrográficas, porém, adotando para cada uma delas apenas uma agência de bacia.

As Agências de Regiões Hidrográficas - ARH são instituídas por lei, como integrantes da administração indireta do Estado. Sua função principal é a de prestar apoio técnico ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

Outras atribuições das agências são: assessorar tecnicamente os comitês de bacias na elaboração de propostas relativas ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, no preparo dos planos de bacia e na tomada de decisões que demandem estudos técnicos; arrecadar e aplicar os recursos da cobrança pelo uso das águas; subsidiar os comitês na proposição do enquadramento dos corpos de água; operar e manter rede de postos e banco de dados hidrometeorológicos e cadastro de usuários.

A exceção às três agências de bacia referentes às três regiões hidrográficas, fica por conta da Agência de Bacia da Lagoa Mirim, cujo Decreto Federal nº 4.258, de 04 de junho de 2002, aprova o Regimento Interno da Seção Brasileira da Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (SB/CLM), vinculando-a ao Ministério da Integração Nacional.

- Órgãos Públicos

Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, criada pela Lei nº 9.077 de 04 de junho de 1990 e vinculada à Secretaria de Meio Ambiente, exerce as atribuições correspondente ao controle ambiental.

A FEPAM atua em programas e projetos ligados à proteção ambiental, como o Pró-Guaíba, cabendo ao órgão a coordenação do plano de ações para o controle da poluição industrial e a rede de monitoramento ambiental, a qual monitora os recursos hídricos, atmosféricos e de uso do solo.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

A SEMA, com o apoio técnico da empresa de consultoria Ecoplan Engenharia Ltda, iniciou, em julho de 2006, os trabalhos de elaboração do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul – PERH-RS.

Segundo o Órgão, tempo previsto para conclusão do plano é de dezoito meses e como será transformado em lei, é muito importante que seja o resultado de uma ampla consulta e acordo entre o governo e a sociedade.

- Plano de Bacia

Conforme a legislação estadual, sua aprovação compete aos comitês de bacia e deverão ser elaborados por suas respectivas agências de bacia. Segundo a Lei nº 10.350/94, em seu art. 26, os Planos de Bacia Hidrográfica têm por finalidade operacionalizar, no âmbito de cada bacia hidrográfica, por um período de 4 anos, com atualizações periódicas a cada 2 anos, as disposições do Plano Estadual de Recursos Hídricos, compatibilizando os aspectos quantitativos e qualitativos, de modo a assegurar que as metas e usos previstos pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos sejam alcançados simultaneamente com melhorias sensíveis e contínuas dos aspectos qualitativos dos corpos de água.

Em dezembro de 2006, depois de dois anos de trabalho, envolvendo os membros do Comitê, população da bacia, SEMA, FEPAM e a Ecoplan, foi aprovado o primeiro plano de bacia do Estado, o Plano da Bacia Hidrográfica do rio Pardo.

O relatório prevê o programa de ações da sub-bacia do rio Pardinho, dividido em 26 projetos. O custo total está estimado em 82 milhões de reais para implantação em até 12 anos. Os projetos envolvem o sistema de tratamento de esgoto de Santa Cruz do Sul, absorvendo 41 milhões de reais, obras para aumento da reservação de água e retenção de cheias, controle de extração de água subterrânea, educação ambiental e reposição de matas ciliares, entre outros.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

O processo de enquadramento dos corpos d'água do Estado encontra-se em implantação e a legislação pertinente define que essa atribuição compete aos comitês de bacia, subsidiados por suas respectivas agências.

Segundo o relatório “Panorama do Enquadramento dos Corpos D'Água”, editado pela ANA em maio de 2005, os únicos corpos hídricos do Estado enquadrados seriam a parte sul da Lagoa dos Patos e o rio Gravataí. O Relatório ainda informa que, na década de oitenta, houve o enquadramento de todos os rios estaduais e que, em 1994, a FEPAM iniciou atividades voltadas ao reenquadramento, desenvolvendo um estudo que fundamentou a elaboração de propostas de enquadramento dos recursos hídricos da parte sul da Lagoa dos Patos.

- Águas Superficiais

A questão das águas superficiais do Rio Grande do Sul é abordada desde a Constituição Estadual (art. 171) até sua legislação própria (Lei nº 10.350/94, art. 29).

O Estado vem desenvolvendo, através da implantação da PNRH e do desenvolvimento de programas e projetos independentes, mecanismos que venham agregar melhorias na manutenção, tanto da qualidade como da quantidade de seus recursos hídricos.

- Águas Subterrâneas

Sobre o tema, a legislação estadual, através do Decreto nº 42.047 de 26 de dezembro de 2002, regulamenta disposições da Lei nº 10.350/94, com alterações relativas ao gerenciamento e a conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio grande do Sul.

Segundo o Decreto nº 42.047/02, os artigos 5º, 6º e 7º, respectivamente, trazem em seus textos que: cabe ao DRH a administração das águas subterrâneas do Estado, nos campos de pesquisa, captação, fiscalização, extração e acompanhamento de sua interação com o ciclo hidrológico; à FEPAM normatizar procedimentos de prevenção, controle e fiscalização da qualidade das águas subterrâneas e à Secretaria Estadual da Saúde, em articulação com os Municípios, a fiscalização da qualidade das águas subterrâneas destinadas ao consumo humano, quanto ao atendimento do padrão de potabilidade, estabelecida por legislação específica.

Ainda segundo o Decreto, as entidades e os órgãos mencionados nos artigos 5º, 6º e 7º poderão firmar convênios com outros Órgãos do Poder Público Municipal, Estadual e Federal para aplicação das disposições deste Decreto.

O governo do Rio Grande do Sul e o Ministério de Minas e Energia anunciaram, em 17 de janeiro de 2007, a conclusão do primeiro Mapa Hidrogeológico Estadual do país. O trabalho foi realizado pelo Serviço Geológico do Brasil, com investimentos do Ministério, por meio da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, e do Governo do Estado.

Segundo dados do Governo do Estado, o mapa levou dois anos para ficar pronto e identificou 7.692 poços tubulares na região costeira e na faixa de afloramento do Aquífero Guarani, uma das maiores reservas subterrâneas do mundo, abrangendo vários estados do Centro-Sul brasileiro e chegando até o Paraguai, Argentina e Uruguai.

O novo mapa, segundo o Governo Gaúcho, permitirá a identificação e situação dos recursos hídricos subterrâneos em todas as regiões do Estado, potencial, quantidade e qualidade das águas. O governo pretende realizar um plano diretor para definir a perfuração de novos poços artesianos, além de políticas específicas para as bacias hidrográficas da região.

- Sistema de Informações

O sistema de informações ainda não foi implantado no Estado e, segundo o Decreto nº 40.931 de 02 de agosto de 2001, cabe ao DRH sua implantação e gerenciamento.

Instrumentos de Controle

- Outorga

O processo da Outorga se encontra em implantação, sob a responsabilidade da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/DRH.

Sua regulamentação se deu através dos Decretos nº 37.033 de 21 de novembro de 1996 e nº 40.505 de 08 de dezembro de 2000, conforme previsto nos artigos 29, 30 e 31 da Lei Estadual de Recursos Hídricos.

Conforme a legislação do Estado, a outorga da água deverá atender às condições estabelecidas, tanto no Plano Estadual de Recursos Hídricos como nos Planos de Bacia.

Ela será emitida pelo DRH, mediante autorização ou licença de uso, quando referida a usos que alterem as condições quantitativas das águas, e pela FEPAM, quando referida a usos que afetem as condições qualitativas. Caberá ainda à FEPAM definir as quantidades mínimas de água necessárias para manutenção da vida nos ecossistemas aquáticos, para cada Bacia Hidrográfica.

Um projeto inovador e que poderá trazer grandes contribuições para a gestão de recursos hídricos, no que tange à classificação, enquadramento e outorga, dentre outros

pontos, não só para o Rio Grande do sul, mas como aos demais Estados da Federação, é o Projeto Monalisa, realizado por iniciativa do COMITESINOS e que merece destaque, conforme segue abaixo:

O Projeto Monalisa, iniciado em 2004 e concluído em janeiro de 2007, foi uma iniciativa do COMITESINOS e contou com a fundamental participação da comunidade residente na Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos, além do apoio de entidades comprometidas com a recuperação e preservação de seu patrimônio hídrico.

Teve como objetivo realizar a identificação dos pontos de impacto da Bacia do rio dos Sinos, focando na captação e lançamento de efluentes em seus corpos hídricos, o que resultou num cadastro de usuários atualizado.

Segundo os organizadores do projeto Monalisa, esse cadastro é indispensável para o equilíbrio entre a oferta e a demanda da água de modo a permitir que todas as atividades que dela dependam, possam ser desenvolvidas sem risco de escassez ou de uma qualidade imprópria.

Em contato com a Coordenadora Geral do Projeto Monalisa e Secretária Executiva do COMITESINOS, a Arquiteta Viviane Nabinger, no dia 18 de janeiro de 2007, foi visto que alguns dos pontos levantados quando da execução do projeto destacam-se, sendo eles:

i) Oficialmente a bacia possui apenas dez indústrias outorgadas, dentre elas a UN-REFAP, quando na verdade o número de usuários do setor, identificados nos trabalhos de campo, seja captando, lançando ou ambos é significativamente superior, o que pode se traduzir num grande risco ao planejamento de novos empreendimentos que venham a utilizar os dados oficiais do Estado.

Os usuários já existentes e não outorgados, considerando sua expressiva maioria, poderão encontrar dificuldades ao tentar conseguir suas concessões, no caso de um efetivo cadastramento, em razão das características inerentes à classificação e enquadramento dos respectivos corpos hídricos.

ii) O levantamento de campo verificou que apenas 5% do esgoto doméstico lançado na Bacia do rio dos Sinos é tratado, sendo que esse percentual se deve, basicamente, ao fato da cidade de São Leopoldo tratar cerca de 20% de seu esgoto doméstico antes de lançá-lo na bacia. Também foi constatado pela equipe de campo que os dados disponíveis, antes do projeto, indicavam um valor de extensão da malha hídrica da bacia bastante inferior a realidade, chegando, após atualização, a 3.317km, sendo a calha principal, a do rio dos sinos, de 190km, o que impactou num incremento substancial e não previsto nos trabalhos, já que a metodologia adotada contemplava o levantamento “*in loco*” de boa parte da malha hídrica da bacia.

- Cobrança Pelo Uso da Água

Segundo Barth (1999), no Estado do Rio Grande do Sul a receita da cobrança pelo uso dos recursos hídricos está destinada, exclusivamente, à aplicação na mesma bacia hidrográfica em que foi gerada, em intervenções estruturais ou não. Destinam-se até 8% dos recursos arrecadados para o custeio do comitê e da agência e até 2% às atividades de monitoramento e fiscalização do órgão ambiental, na bacia hidrográfica. Cabe lembrar que, pela legislação federal (Lei 9.433/97), os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso das águas, devem, prioritariamente, serem aplicados na bacia hidrográfica geradora dos recursos.

Ainda sobre o instrumento de cobrança no Rio Grande do Sul, o Estado estabeleceu a aplicação pioneira do Princípio: Usuário X Pagador, PUP, devendo o mesmo ser aplicado de forma casada, ou seja, o produto da arrecadação fica exclusivamente na bacia para sua gestão, tal como observado por Barth e exposto no art. 32 da Lei nº 10.350/94.

4.4.5 – Bahia

Política Estadual de Recursos Hídricos

O Estado da Bahia teve sua Lei de Recursos Hídricos sancionada pelo Governo do Estado em 12 de maio de 1995, com a promulgação da Lei nº 6.885, dispondo sobre a política, o gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Sua descentralização da gestão se deu, inicialmente, através da criação de 10 Regiões Administrativas da Água – RAA, as quais englobam as 13 bacias hidrográficas do Estado.

Em 21 de março de 1997, foi criado o Sistema de Planejamento, Coordenação e Implantação do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Bahia – PGRH, através do Decreto nº 6.295, tendo como foco combater os altos índices de pobreza, através do investimento em infra-estrutura e destinando para essa área 72% das verbas totais do projeto.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERHBA só veio a ser criado em 21 de janeiro de 2002, com a promulgação da Lei nº 8.194, que dispõe sobre a criação do Fundo e a reorganização da Superintendência de Recursos Hídricos – SRH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

A criação do CONERH se deu através da Lei nº 7.354 de 14 de setembro de 1998. Sua Principal finalidade é a de ser o colegiado formulador da Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecendo diretrizes, normas e medidas necessárias à manutenção da quantidade e qualidade da água na Bahia.

- Secretaria de Estado

Segundo o Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia – SEIA, o Estado da Bahia conta com um conjunto de leis que regem as diversas políticas na área ambiental, a saber: Lei nº 7.799, de 07 de fevereiro de 2001, que institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais; Lei nº 6.569, de 17 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Florestal no Estado da Bahia; Lei nº 6.855; Lei nº 8.194; a reorganização da SRH e do CONERH.

Com a criação da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, pela Lei nº 8.538, de 20 de dezembro de 2002, os órgãos executores das políticas acima referidas passaram a se vincular a essa Secretaria, possibilitando um arranjo institucional e favorecendo

uma maior compatibilização das três agendas: marrom (meio ambiente), azul (águas) e verde (recursos florestais). Diante dessa realidade, passou a ser mais do que necessária a integração dessa legislação para que fosse possível uma maior eficiência e eficácia da gestão ambiental no Estado.

Em 18 de janeiro de 1995, através da Lei nº 6.812, foi criada a Superintendência de Recursos Hídricos – SRH, entidade autárquica vinculada à Secretaria de Infra-Estrutura – SEINFRA e sobre a orientação, primeiramente, da Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Habitação e mais tarde, com a mudança desta, da SEMARH.

A SRH é a figura central do Sistema, tendo sido criada antes mesmo da própria Lei Estadual, funciona como órgão gestor dos recursos hídricos no Estado, atuando em conformidade com a Política Estadual de Recursos Hídricos, com o objetivo de desenvolver e executar projetos, políticas públicas, medidas e proveniências relativas ao disciplinamento, uso e gestão dos recursos hídricos no Estado.

Com a criação da SRH, uma série de ações foram implantadas e complementadas, tais como:

- Elaboração da Lei Estadual da água nº 6.885, de 12/05/95, que dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos e descentraliza a gestão dos recursos hídricos, criando as 10 Regiões Administrativas da Água – RAA's;
- Elaboração do Decreto nº 6.296 de 21/03/97, Que dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos, infração e penalidades, regulamentando respectivamente a outorga do direito de uso da água;
- Elaboração da Lei nº 7.354, de 14/09/98, que cria o CONERH;
- Elaboração da Lei nº 8.194 de 21/01/2002, que reorganiza a SRH e cria o FERHBA;
- Elaboração do Decreto nº 8.247 de 08/05/2002, que aprova o Regimento Interno da SRH;
- Encontram-se em fase de aprovação os Regimentos Internos do CONERH e do FERHBA.

- Comitê de Bacia

A Lei nº 9.843 de 27 de dezembro de 2005, instituiu os Comitês de Bacias Hidrográficas, além de ampliar as competências do CONERH e dar outras providências.

O Estado possui hoje seis Comitês de Bacias instalados, sendo eles: Itapicuru, Paraguaçu, Verde e Jacaré, Bacia do Leste, Recôncavo Norte e Comitê de Bacia do Rio Salitre.

- Agência de Bacia

A Resolução nº 3 de 17 de janeiro de 2006 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – CONERH, dentre outros documentos do governo estadual, atribui aos Comitês de Bacias, proporem ao CONERH a criação das Agências de Bacia, todavia, ainda não existe essa estrutura no Estado.

- Órgãos Públicos

A SEINFRA, considerando sua vinculação com a SRH, apresenta em sua competência uma relação com a gestão de recursos hídricos no Estado.

Outros órgãos também envolvidos com a gestão das águas na Bahia são: O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM e o Centro de Recursos Ambientais – CRA.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Governo do Estado lançou em março de 2005 seu Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-BA. O Plano propõe estratégias para intensificar, de forma prioritária, os serviços de outorga de direitos de uso da água, estabelecendo diretrizes e critérios para a cobrança. Sua elaboração levou em conta a divisão hidrográfica do Estado em treze bacias hidrográficas, conforme ilustrada na **Figura 18** abaixo, sendo a maior delas constituída de parte da Região Hidrográfica do Rio São Francisco e as outras doze formando a Região Hidrográfica do Atlântico Leste. As bacias foram subdivididas em Unidades de Balanço e, posteriormente, agrupadas em dezessete regiões de planejamento e gestão das águas para as quais foram propostas ações do Plano.

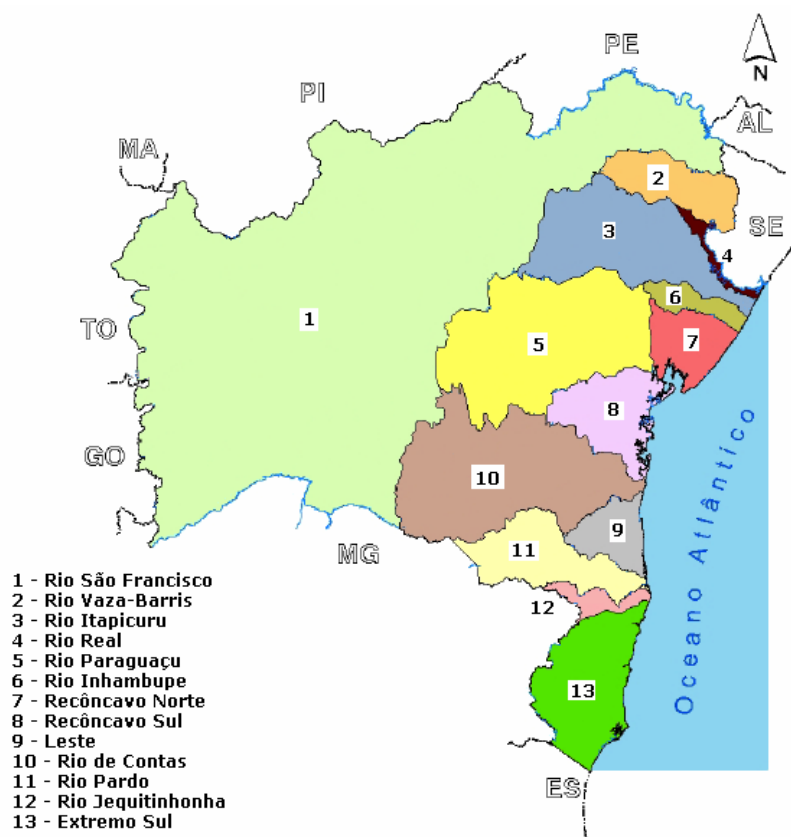


Figura 18. Divisão das Bacias Hidrográficas do Estado da Bahia

(Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia – www.srh.ba.gov.br).

- Plano de Bacia

Segundo a Superintendência de Recursos Hídricos da Bahia, todas as bacias hidrográficas do Estado já contam com plano de recursos hídricos (SRH, 2006).

Ainda segundo a SRH, os planos de bacia, que no início da implantação da PERH eram denominados planos diretores de recursos hídricos para as bacias hidrográficas, são instrumentos articulados com as políticas de desenvolvimento sustentável e tem como objetivos planejar a gestão, o uso e a preservação dos recursos hídricos, de modo a garantir que a água esteja permanentemente disponível, em quantidade e qualidade satisfatórias para atuais e futuros usuários. Tais objetivos são alcançados através da implementação de ações propostas nas mais diversas áreas, de forma a subsidiar eficientemente o planejamento da região, orientando a tomada de decisões.

Atualmente existem dezessete planos de bacia já concluídos, sendo dezesseis em rios estaduais e um em rio federal, o Verde Grande, cobrindo praticamente a totalidade da superfície do Estado da Bahia. A única exceção é a bacia hidrográfica do rio federal Carinhanha que está sendo estudada em cooperação mútua com o Estado de Minas Gerais.

A **Figura 19** mostra a distribuição espacial dos Planos de Bacia, cuja identificação segue abaixo:

- | | |
|--|---|
| 1. Bacia do Rio das Contas | 9. Bacias dos Rios Verde e Jacaré |
| 2. Bacias dos Rios Paramirim, Santo Onofre, Carnaíba de Dentro | 10. Bacias do Extremo Sul |
| 3. Bacia do Rio Itapicuru | 11. Bacias dos Rios Vaza-Barris e Real |
| 4. Bacia do Rio Corrente | 12. Bacias do Leste |
| 5. Bacia do Alto Rio Grande | 13. Bacias do Submédio São Francisco |
| 6. Bacia do Alto Paraguaçu | 14. Bacias do Médio e Baixo Rio Grande e tributários da Margem Esquerda do Lago do Sobradinho |
| 7. Bacia do Rio Salitre | 15. Bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe |
| 8. Bacias do Recôncavo Sul | 16. Bacia do Médio e Baixo Paraguaçu |



Figura 19. Planos de Bacia da Bahia

(Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia – www.srh.ba.gov.br).

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

No Estado da Bahia a Lei nº 6.885/95, não considera o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso como um dos instrumentos da política estadual de recursos hídricos, mas prevê que o enquadramento será utilizado no cálculo para determinação da cobrança pelo uso da água (ANA, 2005).

- Águas Superficiais

Como na Bahia ainda não existe oficialmente o enquadramento dos corpos hídricos superficiais, utiliza-se para a classificação e enquadramento, o disposto no Art. 42, Capítulo VI – Disposições Finais e Transitórias da Resolução CONAMA nº 357/05.

- Águas Subterrâneas

A Lei nº 6.885/95, em seus artigos 3, 10, 13 e 18, traz as diretrizes do Estado da Bahia para o tema, abordando a conservação e proteção das águas subterrâneas, seu papel dentro do Plano Estadual de Recursos Hídricos e as regras para suas utilizações, assim como infrações e penalidades no caso de uso indevido, no entanto, para as águas subterrâneas, que por sinal são utilizadas na captação da UN-FAFEN-BA, não existe legislação específica que enquadre esses corpos d'água.

- Sistema de Informações

A SRH, já concluiu o processo de construção de seu Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos – SEIRH, subsistema do SEIA, iniciado em março de 2000 com a contratação de uma empresa para a modelagem e implementação do Banco de Dados de Recursos Hídricos, um dos pilares do sistema. Outros processos estão em diferentes estágios de andamento, como a interface entre o SEIRH e o SEIA e a contratação da modelagem e implementação da Base de Dados Espaciais e da implementação de Sistemas de Suporte à Decisão.

O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, da maneira como foi implantado na SRH, é constituído, basicamente, dos seguintes componentes:

- O Banco de Dados de Recursos Hídricos (BDRH)
- Sistemas Auxiliares
- O Sistema de Informações Geográficas (SIG)
- Sistemas de Suporte a Decisão

Instrumentos de Controle

- Outorga

A aplicação do mecanismo da outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado da Bahia encontra-se em atividade, já tendo ultrapassado mais de 4.000 concessões, segundo a SRH (2007), e obedece ao disposto na Lei nº 6.855, de 12 de Maio de 1995; Decreto Estadual nº 6.296, de 21 de Março de 1997; Decreto Federal nº 24.643, de 10 de Julho de 1934 (Código de Águas) e Lei Federal nº 9.433, de 08 de Janeiro de 1997.

O processo de pleito de outorga de direito de uso da água tramita no âmbito da SRH. O preponente deve entrar com o seu pedido na sede da SRH em Salvador ou no escritório de representação da SRH, na RAA, onde se situa o empreendimento.

Para os mananciais subterrâneos, no diz respeito ao gerenciamento das outorgas do direito de uso da água, a vazão de referência para a concessão da outorga é baseado na vazão específica de cada poço, obtida no teste de bombeamento.

No Estado da Bahia ainda não foram definidos os critérios para a outorga de lançamento de efluentes líquidos. No entanto, nas Licenças de Operação concedidas à RLAM e a FAFEN-BA, pelo CRA, estão definidos os critérios para lançamento dos efluentes da Estação de Tratamento de Despejos Industriais – ETDI e do “Holding Basin” (retorno da água salgada utilizado no circuito aberto de refrigeração e lançado no mar), com base na Resolução CONAMA 357/2005.

- Cobrança Pelo Uso da Água

Segundo a Lei nº 8.194/2002, Art. 5º, é de competência da SRH, dentre outras, efetuar a cobrança pela utilização das águas superficiais e subterrâneas de quaisquer mananciais e açude sob sua administração e do domínio do Estado, na forma prevista em regulamento (Inciso II).

Em seu Art. 8º, constitui receita da SRH, dentre outras, a cobrança pelo fornecimento de água bruta dos reservatórios por ela operados e de percentagem pela cobrança pelo uso da água de domínio Estadual (Inciso I).

O Decreto nº 9.747/2005 dispõe sobre a cobrança pela prestação do serviço de fornecimento de água bruta dos reservatórios operados pela SRH. Segundo o Decreto, a SRH-BA passou a poder cobrar, a partir de 01/01/2006, à concessionária Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, o valor de R\$ 0,02/m³, pelo serviço de operação e fornecimento de água bruta dos reservatórios sob sua administração. Essa e outras informações recentes foram obtidas através de consulta à SRH, na pessoa do Engenheiro Aldo Carvalho, realizada no dia 16 de janeiro de 2007, via correio eletrônico.

O Art. 2º Lei nº 8.194/2002 define que constitui receita do FERHBA, dentre outras, o produto da cobrança pelo uso das águas de domínio estadual. Os comitês de bacia deverão submeter à aprovação do CONERH os valores e os mecanismos para cobrança (Art. 2º, V, b, da Lei nº 9.843/2005). A SRH efetuará a cobrança e repassará ao FERHBA.

4.4.6 – Sergipe

Política Estadual de Recursos Hídricos

A política de gestão das águas no Estado de Sergipe se deu a partir da promulgação da Lei nº 3.870 de 25 de setembro de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH foi criado pela Lei nº 3.870/97 e regulamentado através do Decreto nº 19.079, de 05 de setembro de 2000. Encontra-se vinculado institucionalmente à Secretaria de Estado do Planejamento – SEPLAN e tem por objetivo constituir-se em um instrumento financeiro para a execução de planos, programas, projetos, ações e atividades relacionadas com recursos hídricos no Estado de Sergipe.

As Principais fontes de recursos do FUNERH-SE são:

- 5% da compensação financeira que o Estado recebe com relação aos aproveitamentos hidroenergéticos, de seu território, de rios de domínio da União;

- 2% da compensação financeira que o Estado recebe com relação aos aproveitamentos de minerais, como o petróleo, gás natural e outros, para aplicação, exclusiva em levantamentos, estudos e programas de interesse para o gerenciamento de recursos hídricos subterrâneos ;

- Resultado da cobrança pela outorga de direito de uso do recurso hídrico (não implementado) (SEPLAN-SRH, 2007).

Algumas ações do Governo do Estado na busca por uma melhor gestão de seus recursos hídricos merecem destaque, dentre elas:

- A criação do “Prêmio Qualidade em Gestão de Recursos Hídricos José Theodomiro de Araújo”, visando promover e estimular ações para alcançar a excelência na gestão de recursos hídricos em Sergipe.
- O Plano Estadual de Capacitação e Treinamento em Gestão de Recursos Hídricos – PECTGRH, elaborado pela Universidade Federal de Sergipe, que disponibilizou uma equipe multidisciplinar para atender à demanda suscitada pela SEPLAN de desenvolver uma metodologia e elaborar o respectivo Plano, visando à formação de quadros profissionalizados na área de recursos hídricos e na gestão do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe – CONERH/SE foi criado através do Decreto nº 18.099, de 26 de março de 1998, instalado em 07 de dezembro de 1999 e teve seu Regime Interno Homologado através do Decreto nº 18.806 de 12 de maio de 2000.

Sua Presidência é exercida pelo Secretario de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia e o Conselho é integrado por representantes do Poder Público Estadual; do Poder Executivo de Municípios (três Prefeitos, cada um representante das Bacias Hidrográficas dos Rios Sergipe, Piauí e Japarutuba, respectivamente); do Ministério Público Estadual; do Poder Legislativo Estadual e representantes de usuários, de entidades da sociedade civil ligadas a recursos hídricos e de ensino e pesquisa. O mandato dos Conselheiros terá duração de dois anos, podendo haver recondução.

- Secretaria de Estado

O órgão executivo responsável pela gestão dos recursos hídricos em Sergipe é a Secretaria de Estado do Planejamento – SEPLAN, na figura da Superintendência de Recursos Hídricos – SRH. Integram a SRH, o Departamento de Planejamento e Coordenação de Recursos Hídricos e o Departamento de Administração e Controle de Recursos Hídricos.

Ao Departamento de Planejamento e Coordenação cabe a responsabilidade pela elaboração, acompanhamento e avaliação técnica de políticas, diretrizes e normas de gerenciamento para os recursos hídricos do Estado, sendo integrado pela Coordenadoria de Planos e Programas e pela Coordenadoria de Avaliação e Acompanhamento.

O Departamento de Administração e Controle de Recursos Hídricos é responsável pelo gerenciamento da produção, oferta e demanda dos recursos hídricos do Estado, usando os instrumentos e meios legais existentes, e pela implantação e gerenciamento do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Este Departamento é integrado pela Coordenadoria de Outorga e Vistoria e pela Coordenadoria de Informações.

A antiga SEPLAN, através da Lei 3.591, de 09 de janeiro de 1995, foi transformada na Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC, voltando, a partir de 2004, com sua denominação original e tendo mantida a estrutura organizacional da SEPLANTEC, conforme mostrado no organograma da **Figura 20**. Atualmente a SRH encontra-se em fase de migração da SEPLAN para a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA-SE.

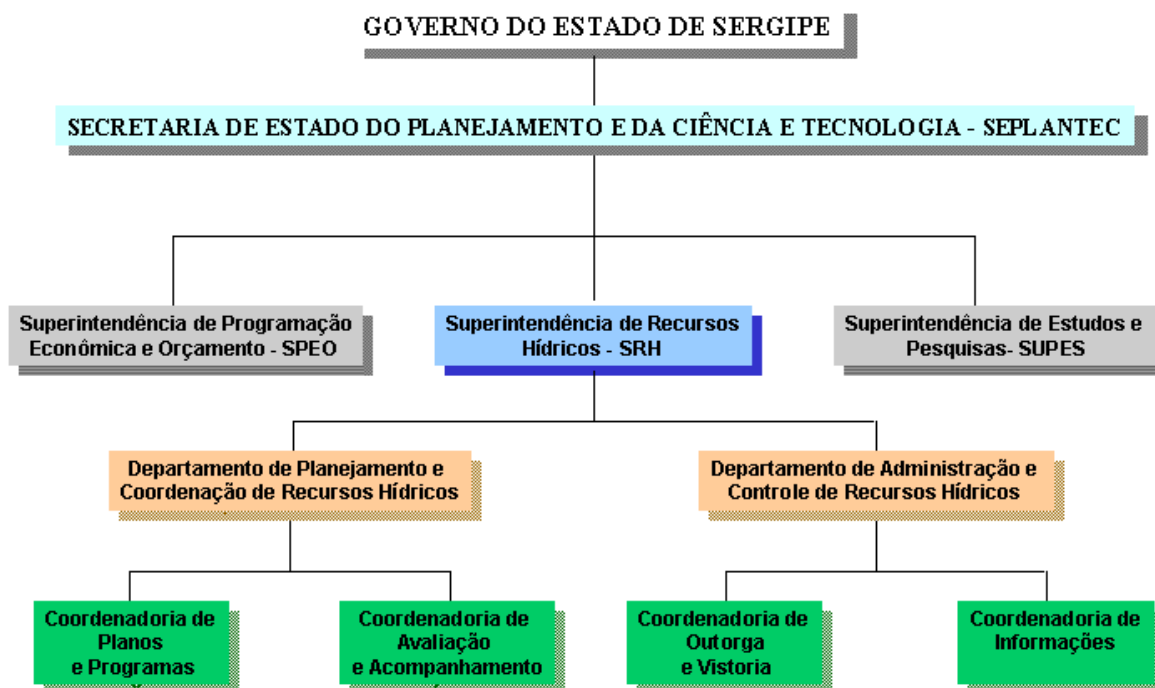


Figura 20. Organograma da Gestão de Recursos Hídricos no Estado de Sergipe
(Fonte: Secretaria de Recursos Hídricos de Sergipe)

- Comitê de Bacia

O Estado de Sergipe conta hoje com a instituição dos Comitês de Bacia, dos rios Sergipe, criado através da Resolução CONERH/SE nº 02 de 09 de abril de 2002 e Piauí. O Comitê de Bacia do rio Japarutuba encontra-se em formação.

Quanto às bacias dos rios São Francisco, Vaza Barris e Real, por se tratarem de rios federais, a gestão deve ser compartilhada com outros estados por eles abrangidos. No caso do Rio São Francisco, seu comitê, instituído pela ANA, encontra-se em funcionamento, em uma ação conjunta entre os estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Goiás, Espírito Santo e Distrito Federal.

Com relação aos rios Vaza Barris e Real, o processo de constituição dos comitês não foi iniciado e deverá ser um trabalho articulado com o estado da Bahia.

- Agência de Bacia

Até o momento, o Estado de Sergipe não possui agências de bacia instaladas.

- Órgãos Públicos

Departamento Estadual de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe – DEHIDRO/SE, Autarquia Especial, criada em 10 de agosto de 2004, através da Lei nº 5.415/04 e tendo como

finalidade a execução da política de recursos hídricos e irrigação de Estado, com aproveitamento múltiplo de seus recursos hídricos, saneamento básico para as comunidades rurais, estudos, pesquisas e ações de desenvolvimento nas áreas de recursos hídricos e irrigação, ficando estabelecido que as respectivas atividades compreendem imperativo de segurança administrativa e operacional do Estado, compreendendo também, em última análise, relevância de interesse coletivo.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Estado de Sergipe realizou em 2000 um estudo detalhado abordando a política de gestão de recursos hídricos no Estado e as características físicas de sua malha hídrica. O estudo deverá servir de base para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, no entanto, para o momento, este instrumento de planejamento ainda não se encontra implantado.

- Plano de Bacia

O Estado de Sergipe não possui planos de bacia para os rios de domínio estadual. No âmbito federal, ele conta com o Plano Decenal de Bacia do rio São Francisco, conforme previsto no art. 7º, inciso V da Lei nº 9.433/97.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

É de competência dos respectivos comitês de bacia, o enquadramento dos corpos d'água em função de seu uso preponderante, na sua ausência caberá à SRH este trabalho. Competirá ao CERH a aprovação final do enquadramento dos corpos d'água.

Por não possuir legislação específica para o assunto o Estado seguiu os padrões da Resolução CONAMA nº 20/86 e, após sua substituição, a Resolução CONAMA nº 357/05.

À SRH e à Administração Estadual de Meio Ambiente – ADEMA cabe monitorar, controlar e fiscalizar os corpos d'água para avaliar se as metas de enquadramento estão sendo cumpridas.

A cada dois anos, a SRH e a ADEMA encaminharão relatório ao CERH e ao respectivo comitê, identificando os corpos d'água que não alcançaram as metas estabelecidas e as respectivas causas pelas quais não foram atingidas.

O CERH, em consonância com as resoluções do Conselho Estadual de Meio Ambiente, avaliará e determinará as providências e intervenções, no âmbito do SEGRH, necessárias para atingir as metas estabelecidas, com base nos relatórios referidos acima e nas sugestões encaminhadas pelo respectivo comitê quando entrar em atividade (SEPLAN-SRH, 2007).

- Águas Superficiais

Os instrumentos de planejamento de classificação e enquadramento dos corpos hídricos, já se encontram em implantação, tendo como exemplo o enquadramento dos rios: São Francisco, Japarutuba, Sergipe, Vaza Barris, Real e Piauí.

- Águas Subterrâneas

Conforme observado anteriormente e até o presente momento, o Estado de Sergipe não possui legislação específica para o assunto, portanto, assim como para as águas superficiais, o Estado segue os padrões da Resolução CONAMA nº 20/86 e, após sua substituição, a Resolução CONAMA nº 357/05, também para as águas subterrâneas.

- Sistema de Informações

O sistema de informações, conforme previsto no art. 5 da Lei nº 3.870/97, encontra-se em implantação, e, segundo o Superintendente de Recursos Hídricos do Estado, o Sr. Ailton Rocha, em consulta realizada no dia 24 de janeiro de 2007, é apontado pelos demais Estados como um dos mais modernos e completos do País.

O sistema de informações já disponibiliza, por exemplo, dados referentes ao acompanhamento do volume d'água armazenado em barragens, informações sobre águas subterrâneas, perfis municipais, além de um Atlas digital sobre os recursos hídricos do Estado.

Instrumentos de Controle

- Outorga

O instrumento de outorga pelo uso da água encontra-se implantado e em expansão, tendo sido regulamentado pelo Decreto nº 18.456 de 03 dezembro de 1999. Sua emissão compete à SEPLAN, através da SRH.

O Decreto nº 18.931 de 03 de julho de 2000, corrige os valores dos custos operacionais do anexo único do Decreto nº 18.456/99.

A Bacia do rio São Francisco é um exemplo de bacia, no caso federal, que já conta com o instrumento de outorga (emitida pela ANA) para a gestão de seus recursos hídricos, e sendo a UN-FAFEN-SE um de seus consumidores outorgados.

Para o consumo de água subterrânea, o Estado também já encontra o instrumento de outorga em implantação, como exemplo segue o Aquífero Cárstico, da Formação Riachuelo, situado na bacia do rio Sergipe e cujas águas já abasteceram a UN-FAFEN-SE.

A Resolução CONERH/SE nº 03 de 09 de abril de 2002, dispõe sobre critérios para a outorga de direito de uso de recursos hídricos subterrâneos nas regiões de Aracaju e São Cristóvão, considerando a necessidade de se estabelecerem critérios de outorga, enquanto não forem elaborados e aprovados os planos diretores de recursos hídricos das bacias hidrográficas que compõem o Estado de Sergipe.

- Cobrança Pelo Uso da Água

A cobrança pelo uso da água está prevista no art. 24 da Lei nº 3.870/97, no entanto, esse instrumento de controle da política de gestão de recursos hídricos ainda encontra-se inoperante.

Política Estadual de Recursos Hídricos

A Lei nº 3.239 de 02 de agosto de 1999, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta a Constituição Estadual em seu artigo 261, parágrafo 1, inciso VII e dá outras providências.

Segue os mesmos fundamentos e diretrizes da Lei nº 9.433/97 e avança em diversos artigos. No entanto, o Estado encontra-se atrasado na implantação de vários instrumentos, principalmente os que geram conflitos de interesses e competências entre as Secretarias de Estado que detêm a gestão direta sobre os recursos hídricos do Estado.

Segundo Carvalho (2002), até a promulgação da Lei nº 3.239/99, o Estado contava com dezesseis Secretarias de Estado, sendo que cinco delas possuíam competência de gestão sobre os recursos hídricos no Estado, destacando-se, ao se considerar atribuições conflitantes, a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos – SESRH e a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMADS. Esta situação agravou-se com a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERHI.

Adicionalmente ao quadro de potenciais conflitos, a política do Estado ainda contempla a figura jurídica da Agência de Água, com competências concorrentes as de outros órgãos, tais como: a Superintendência Estadual de Rios e Lagos – SERLA e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro – EMATER-RJ.

Os avanços alcançados em relação à Política Nacional dizem respeito à recuperação e conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha, assim como um aprofundamento na abordagem das questões pertinentes aos aquíferos.

O Estado do Rio de Janeiro criou, através do Decreto nº 30.203 de 13 de dezembro de 2001, o Fundo de Recursos Hídricos – FUNDRHI, permitindo a gestão autônoma dos recursos arrecadados. Sua regulamentação se deu através do Decreto Estadual nº 35.724 de 03 de junho de 2004.

Paradoxalmente, este Fundo veio também a conflitar com a Taxa de Utilização de Recursos Hídricos de Domínio Estadual – TRH, criada pela Lei nº 1.803 de 25 de março de 1991.

Dentre as ações da política de gestão das águas no Estado, visando à preservação de sua quantidade e qualidade, pode-se destacar: a Operação Rio Limpo, Programa de Manutenção de Comportas, Limpezas e Dragagens de Rios e Lagos e o SERLAGOA, Programa de Revitalização das Lagoas do Estado.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-RJ foi instituído através da promulgação do Decreto nº 27.208 de 02 de outubro de 2000 e regulamentado pelo Decreto nº 32.862 de 12 de março de 2003. Apresenta a peculiaridade de ter sua Presidência exercida, para um mandato de dois anos, por um dos membros do Conselho Estadual, sendo em 2007, o representante da Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH.

O atual Presidente da Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA acumula o cargo de Secretário Executivo do CERH-RJ.

- Secretaria de Estado

O Atual Governo de Estado renomeou, em janeiro de 2007, a antiga Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano – SEMADUR para a recém criada Secretaria Estadual de Ambiente – SEA, tendo a SERLA como seu órgão técnico e executor da Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro e cuja criação se deu através do Decreto nº 15.159 de 24 de julho de 1990.

- Comitê de Bacia

A política de gestão das águas no Estado do Rio de Janeiro possui atualmente cinco comitês de bacias formados, sendo eles: o Comitê Guandu (das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim), criado pelo Decreto Estadual nº 31.176/02 e que atende a UN-REDUC, Comitê dos rios São João, Una e Ostras e Lagoas de Araruama e Saquarema, Comitê do rio Macaé, que compreende a Bacia do rio Jurubatiba, Bacia do rio Imboassica e a Bacia da Lagoa de Imboassica, Comitê da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Marica e Jacarepaguá e Comitê do rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos rios Paquequer e Preto.

No âmbito federal o Estado conta com o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP, instituído pela ANA, através do Decreto Federal nº. 1.842, de 22 de março de 1996.

O CEIVAP é formado por 60 membros, sendo três da União e 19 de cada estado (SP, RJ e MG) da bacia do Paraíba do Sul, com a seguinte composição:

40% de representantes dos usuários de água (companhias de abastecimento e saneamento, indústrias, hidrelétricas e os setores agrícola, de pesca, turismo e lazer); 35% do poder público (União, governos estaduais e prefeituras) e 25% de organizações civis.

Seus membros são eleitos em fóruns democráticos, nas diversas regiões que compõem a bacia.

Sua Diretoria, escolhida bienalmente pelos membros, é formada pelo presidente, vice-presidentes e secretário executivo.

Dentre as ações de maior impacto desenvolvidas pelo CEIVAP desde 1997, cabe destacar (<http://www.ceivap.org.br/ceivap>, acesso em 31 de janeiro de 2007):

- Implantação pioneira, no Brasil, da cobrança pelo uso da água, satisfazendo todas as exigências legais;
- Aprovação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, contendo o Programa de Investimentos para aplicação de recursos da ordem de R\$ 24 milhões, arrecadados com a cobrança pelo uso da água, de 2003 a 2006;
- Criação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Paraíba do Sul para exercer as funções de Agência da Bacia via contrato de gestão com a ANA;
- Viabilização de recursos de diversas fontes totalizando, aproximadamente, R\$ 72 milhões para ações de recuperação ambiental e melhoria da disponibilidade de água da bacia;
- Difusão de informações, através de cursos de capacitação em gestão de recursos hídricos e de capacitação em elaboração de projetos, realizados em diversos municípios da bacia, em parceria com a Agência Nacional de Águas - ANA;
- Implementação de 13 programas de educação ambiental e mobilização social, em vários municípios da bacia, viabilizados com recursos da cobrança pelo uso da água;
- Desenvolvimento de atividades permanentes de comunicação social e institucional.

A Bacia do Paraíba do Sul abrange 175 municípios nos estados de: São Paulo (34), Minas Gerais (88) e Rio de Janeiro (53) e é considerada uma das mais importantes do País por estar localizada em uma das suas regiões mais desenvolvidas e industrializadas, sendo responsável pelo abastecimento de água de 80% da população metropolitana do Rio de Janeiro e atendendo cerca de 14.300.000 pessoas em sua totalidade.

A bacia vem sofrendo sérios problemas com a degradação de suas águas em decorrência, dentre outros fatores, do lançamento diário de cerca de 1bilhão de litros de esgotos domésticos, praticamente sem tratamento, além da carga poluidora decorrente do lançamento de efluentes industriais, provenientes de cerca de 8.500 indústrias, em especial, metais pesados como arsênio, selênio, cádmio, chumbo, cobre, zinco e alumínio.

Suas águas, além da demanda industrial, também atendem a uma significativa produção agrícola, que consome cerca de 30 mil litros/segundo, além de importantes hidroelétricas que representam hoje uma potência instalada de 1.500 megawatts.

- Agência de Bacia

Atualmente o Estado possui apenas duas agências de bacia implantadas, a Agência do rio São João e a Agência de Bacia do Rio Paraíba do Sul (Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP).

A AGEVAP foi criada em 20 de junho de 2002 e vem desempenhando funções definidas no art. 44 da Lei nº 9.433/97, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia, principalmente no que se refere à elaboração do Plano de Recursos Hídricos e à execução das ações deliberadas pelo Comitê. A AGEVAP tem a personalidade jurídica de uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, cujos associados são membros do CEIVAP.

Com a edição da Lei nº. 10.881/04, a AGEVAP pôde, por meio do estabelecimento de Contrato de Gestão com a Agência Nacional de Águas – ANA, assumir as funções de uma Agência de Bacia, recebendo os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água bruta na bacia e investindo-os segundo o plano de investimentos aprovado pelo Comitê da Bacia – CEIVAP.

- Órgãos Públicos

Um dos órgãos públicos que possuem ligação com política de gestão de águas no Estado e que merece destaque é a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, responsável pelo acompanhamento e disponibilização de dados sobre a qualidade das águas no Estado do Rio de Janeiro, além do licenciamento, controle e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Estado ainda não conta com Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERHI e segundo o Departamento de Recursos Hídricos – DRH da SERLA, na pessoa da Geógrafa Marilena Alfradite, através de contato realizado em 24 de janeiro de 2007, os trabalhos para sua elaboração encontram-se ainda em um estágio relativamente incipiente.

Visando à concretização dos objetivos pretendidos pela Política Estadual, mensurados por metas estabelecidas no PERHI e no Plano Plurianual, a Lei nº 3.239/99 contempla o

Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos – PROHIDRO, que se constitui em um instrumento de organização da ação governamental.

- Plano de Bacia

A Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro já conta com o instrumento dos Planos Diretores das bacias dos rios Macaé, São João, Piabanha e da Baía de Guanabara.

Com relação ao Rio Paraíba do Sul, A AGEVAP celebrou contrato com a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - Fundação COPPETEC, em 06 de março de 2006, para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul (2007-2010), tendo como objetivo a atualização do Plano elaborado anteriormente, para o período de 2002 a 2006. Abaixo segue a **Figura 21** com a representação dos rios de domínio estadual e federal que compõem a Bacia do rio Paraíba do Sul.



Figura 21. Bacia do Rio Paraíba do Sul (Fonte: Apresentação do Convênio de Integração para a Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – ANA, 2005).

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

O instrumento de enquadramento dos corpos d'água ainda não encontra legislação específica no Estado. Até o momento, as diretrizes indicadas na Resolução CONAMA nº 357/05 são as que balizam a gestão no que concerne à classificação e enquadramento.

- Águas Superficiais

Segue a Resolução CONAMA nº 357/05.

- Águas Subterrâneas

O Estado do Rio de Janeiro não possui legislação específica para o assunto.

- Sistema de Informações

Conforme previsto nos artigos 30, 31 e 32 da Lei nº 3.239/99, O Sistema de Informações se encontra em implantação e já conta a disponibilização de dados como os da rede Hidrometeorológica do Estado do Rio de Janeiro.

Instrumentos de Controle

- Outorga

A competência para a emissão de outorga para o uso da água no Estado Rio de Janeiro pertence à SERLA. A Portaria SERLA nº 307 de 23 de dezembro de 2002 estabelece critérios gerais e procedimentos técnicos e administrativos, bem como os formulários visando cadastro e requerimento, para a emissão de outorga de direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado.

Um importante passo para o incremento na implantação do instrumento de outorga no Estado do Rio de Janeiro está sendo a parceria entre a SERLA e a ANA, com a criação do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH.

A SERLA vem trabalhando, junto com a ANA, no sentido de ampliar a regularização da situação dos usuários de água no Estado, para isso, a Agência disponibilizou seu CNARH, visando à unificação dos cadastros da União e dos Estados.

A Superintendência tem como meta substituir o Cadastro Estadual de Usuários de Água – CEUA pelo CNARH. Da mesma forma, a ANA está substituindo o Cadastro de Usuários de Água da Bacia do Paraíba do Sul – GESTIN, pelo CNARH, para isso os dois órgãos estão convocando todos os usuários do Estado do Rio de Janeiro, cadastrados ou não, tanto no CEUA como no GESTIN, a procederem o novo cadastramento no CNARH.

Como uma das estratégias de implantação desse novo cadastro, a SERLA está informando que agora a inscrição no CNARH é pré-requisito para a solicitação de outorga no Estado.

Com relação à outorga para lançamento de efluentes, a exemplo do que vem sendo feito pelo DAEE em São Paulo, a SERLA vem, de modo geral, concedendo licenças para lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água desde que o solicitante possua a competente licença ambiental e cumpra todos os itens nela especificados.

- Cobrança Pelo Uso da Água

A cobrança pelo uso da água encontra-se em implantação nos rios de domínio do Estado.

Dentro da política de gestão de recursos hídricos do Estado, o papel da cobrança pelo uso da água, assim como a emissão da outorga, também fica a cargo da SERLA. Segundo a legislação do Estado, a Lei nº 4.247 de 16 de dezembro de 2003 dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio estadual.

O art. 6 da referida lei diz que a implantação da cobrança nela prevista deve ser feita de forma gradativa e com a organização de um cadastro específico de usuários de recursos hídricos e que esse cadastro deverá ser elaborado no prazo máximo de doze meses, devendo ainda ser atualizado anualmente.

Segundo o art.22, os critérios e valores de cobrança estabelecidos nos art. 19 e 20 da Lei nº 4.247/03, são de caráter provisório, condicionando-se sua validade até a efetiva implantação dos demais comitês de bacia, bem como os respectivos planos de bacia hidrográfica.

No trecho do rio Paraíba do Sul situado no Estado do Rio de Janeiro, o processo de cobrança foi pioneiro no cenário nacional e encontra-se implantado, sendo a ANA a instituição responsável pela operacionalização da cobrança em rios de domínio da União, para posterior repasse às respectivas Agências de Bacia.

Segundo a ANA a cobrança pelo uso da água na Bacia do Paraíba do Sul foi iniciada em março de 2003 e os recursos financeiros, por ela arrecadados nos rios de domínio da União, daquela bacia, são repassados integralmente à AGEVAP.

A Agência disponibiliza em seu sítio os valores cobrados pelos respectivos usos da água, discriminados por setor (**Tabela 5**), assim como: o balanço da arrecadação acumulada na bacia período de março de 2003 a 20 de novembro de 2006*, recursos aplicados até agosto/2006** e o total de recursos para serem aplicados na bacia até 2008*** (**Tabela 6**).

Setor	Unidade	Valor
Saneamento e Indústria	R\$/m ³	0,02
Agropecuária	R\$/m ³	0,0005
Aqüicultura	R\$/m ³	0,0004
Mineração de Areia	R\$/m ³	0,02

Tabela 5. Preços Públicos Unitários Aprovados pelo CEIVAP (Fonte: www.ana.gov.br).

Arrecadação*	Recursos da cobrança pelo uso da água aplicados na Bacia**	Recursos da cobrança comprometidos para aplicação na Bacia***
23.732.625,63	8.836.938,82	14.895.686,81

Tabela 6. Balanço dos Recursos Arrecadados pelo CEIVAP, (Fonte:www.ana.gov.br).

Apesar da informação da ANA para a data de início da cobrança, as Deliberações do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP nº 08, de 06 de dezembro de 2001 e 15, de 04 de novembro de 2002, dispõem sobre a cobrança do uso de recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul a partir de 2002, e a Resolução nº 19 de 14 de março de 2002 define o valor dessa cobrança.

Em razão de seu papel pioneiro, o modelo de cálculo utilizado pelo Comitê do rio Paraíba do Sul para a cobrança pelo uso da água é replicado em outras bacias do País. Considerando esse aspecto, torna-se relevante ao trabalho ilustrá-lo com a apresentação desse modelo e seus respectivos parâmetros, conforme segue na **Quadro 3** a seguir:

Cobrança mensal total = $Q_{cap} \times [K_0 + K_1 + (1 - K_1) \times (1 - K_2 - K_3)] \times PPU$
Q_{cap} corresponde ao volume de água captada durante um mês (m ³ /mês)
K_0 expressa o multiplicador de preço unitário para captação (inferior a 1,0 (um) e definido pelo CEIVAP).
K_1 expressa o coeficiente de consumo para a atividade do usuário em questão, ou seja, a relação entre o volume consumido e o volume captado pelo usuário (ou o índice correspondente à parte do volume captado que não retorna ao manancial).
K_2 expressa o percentual do volume de efluentes tratados em relação ao volume total de efluentes produzidos (ou o índice de cobertura de tratamento de efluentes doméstico ou industrial), ou seja, a relação entre a vazão efluente tratada e a vazão efluente bruta
K_3 expressa o nível de eficiência de redução de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) na Estação de Tratamento de Efluentes.
PPU é o Preço Público Unitário correspondente à cobrança pela captação, pelo consumo e pela diluição de efluentes, para cada m ³ de água captada (R\$/m ³).

Quadro 3. Modelo de Cálculo para Cobrança pelo Uso da Água – CEIVAP

(Fonte: CEIVAP. Adaptado pelo Autor).

Política Estadual de Recursos Hídricos

Com a promulgação da Lei nº 12.726 de 26 de novembro de 1999, o Governo do Paraná estabeleceu sua Política Estadual de Recursos Hídricos e criou seu Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A participação de organizações civis de recursos hídricos junto ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, passou a ser normatizada com a edição do Decreto nº 2.316 de 18 de julho de 2000, estabelecendo normas, critérios e procedimentos para as referidas participações.

Uma das ações que merece destaque na política de gestão de recursos hídricos do Estado foi a concepção do Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.

O Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná foi publicado em 1998 e é composto por um conjunto de 26 mapas temáticos que refletem a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea do Estado, bem como os principais usos desses recursos hídricos nas diversas bacias hidrográficas do Estado.

Considerando seu conteúdo e finalidade, o Atlas consiste em uma importante ferramenta para o planejamento da utilização múltipla e racional dos recursos hídricos do Estado.

A realização deste trabalho contou e conta com a participação da sociedade civil, que através dos anos, diariamente procedem à leitura dos equipamentos de medição de alturas de chuva e níveis de rios, além dos hidrometristas e engenheiros de operação da SUDERHSA, que coletam as informações hidrológicas dos rios paranaenses.

Também participaram do projeto a COPEL e a ANEEL, disponibilizando dados e o Banco Mundial que, através do Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba - PROSAM, financiou parcialmente a digitalização do Atlas.

Outras ações praticadas com base na política de gestão de recursos hídricos adotada no Estado, incluem: o Projeto Gestão de Bacias Hidrográficas, o Programa Pró-Atlântica e o Programa Mata Ciliar.

A legislação do Estado do Paraná contempla a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FRHI/PR e seu regulamento foi aprovado através do Decreto nº 4.647, de 31 de agosto de 2001. O FRHI/PR possui uma Câmara Técnica, de caráter permanente, com a tarefa de instruir decisões do Conselho Estadual de Recursos Hídricos relativas a sua gestão, conforme definido no Art. 13 e 14 do regulamento do FRHI/PR anexo ao Decreto nº 4647/01.

Órgãos Componentes do SINGREH

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Paraná – CERH/PR foi criado pela Lei Estadual nº 12.726 de 26 de novembro de 1999 e regulamentado pelo Decreto nº 2.314 de 17 de julho de 2000.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos foi oficializado pelo Decreto nº 4.320 de 28 de junho de 2001, Decreto este que nomeia os membros do Conselho, sendo instalado na data de 26 de julho de 2001.

Em 13 de maio de 2004 foi editado o Decreto nº 2806/04 nomeando os Conselheiros Titulares e Suplentes para o 2º mandato do Conselho.

- Secretaria de Estado

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA é o órgão normativo da administração direta do Governo do Estado do Paraná, responsável pela gestão ambiental no Estado. Foi criada por meio da Lei 10.066, de 27 de julho de 1992 (alterada pela Lei 11.352, de 13 de fevereiro de 1996). juntamente com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

A SEMA tem por finalidade formular e executar as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, florestal, cartográfica, agrária-fundiária, de controle da erosão e de saneamento ambiental.

Respondendo pela gestão direta de recursos hídricos no Estado e atuando como a Secretaria executiva do CERH, está a Superintendência de Desenvolvimento, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – SUDERHSA. Autarquia Estadual, é um órgão executivo da administração indireta, vinculada à SEMA, passou a existir a partir da promulgação da Lei Estadual nº 11.352/96, com a fusão entre a Superintendência de Controle da Erosão e Saneamento Ambiental - SUCEAM e o Departamento de Recursos Hídricos do Instituto Ambiental do Paraná - IAP (antiga Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente - SUREHMA). Sua estrutura conta hoje com seis escritórios regionais.

- Comitê de Bacia

As Normas e Critérios para a instituição dos Comitês de Bacias foram estabelecidos com o Decreto nº 2.315 de 18 de julho de 2000.

Quando o Governador Roberto Requião assumiu o Governo do Estado do Paraná o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu, que já estava estruturado e em funcionamento,

foi desativado. Posteriormente esse comitê foi reestruturado pela SUDERHSA e reativado, formando o atual Comitê da Bacia do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira. Além deste, hoje o Estado do Paraná conta também com o Comitê da Bacia do rio Tibagi, o Comitê da Bacia do rio Jordão e o Comitê de Bacia Paraná 3.

A **Figura 22** abaixo mostra a distribuição espacial dos comitês de bacia no Estado do Paraná, com a ressalva de que o Comitê Paraná 3, indicado como em processo de instalação, na verdade já se encontra instalado, conforme informado anteriormente.

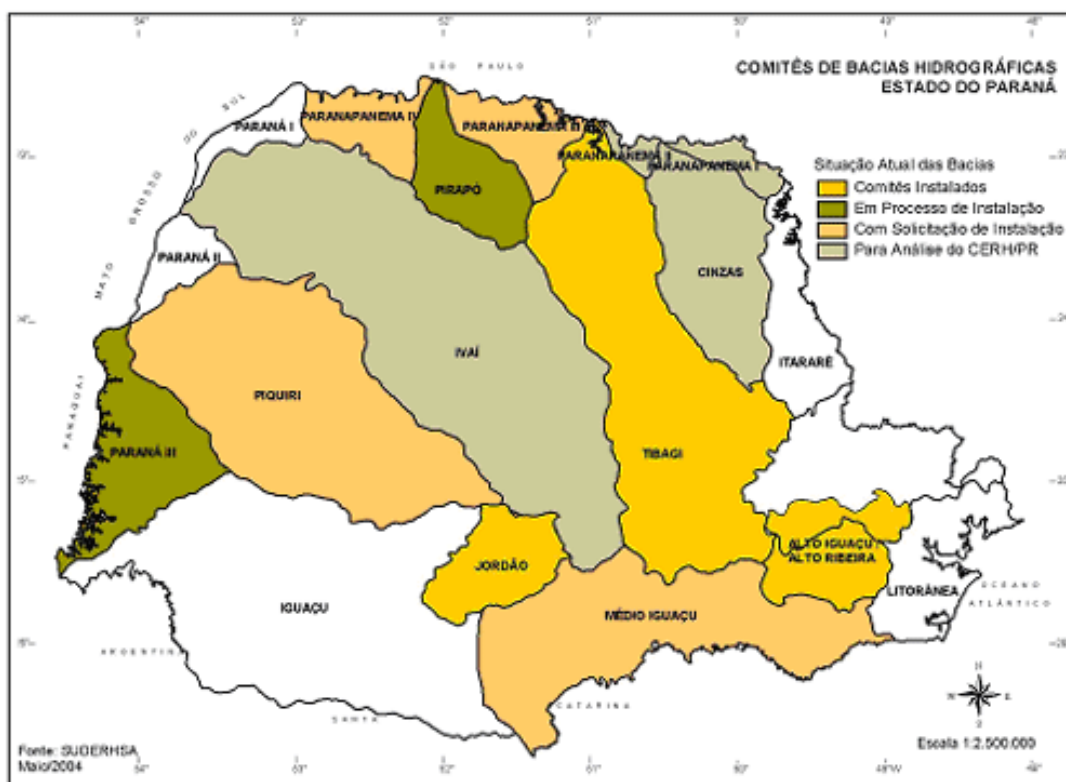


Figura 22. Comitês de Bacia – Paraná (Fonte: SUDERHSA).

- Agência de Bacia

Agência das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, foi criada em 2002 e extinta em 2005, por o Governador entender que se tratava de um comitê de rios de domínio da União. Todos os rios da Bacia do rio Iguaçu fazem parte da Bacia do rio Paraná (sub-bacia), criando um conflito de hierarquia.

Segundo informações fornecidas pessoalmente pela Secretária Executiva do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Sr^a Marianna Sophie Roorda, através de entrevista realizada no dia 31 de janeiro de 2007, o Estado do Paraná conta hoje com a Agência de Bacia do rio Tibagi, Agência de Bacia do rio Jordão e a Agência de Bacia do Alto Iguaçu e Afluentes e do Alto Ribeira, reestruturara e reaberta pela SUDERHSA. A Agência de Bacia do Paraná 3 encontra-se atualmente em processo de implantação.

- Órgãos Públicos

O IAP, Autarquia Estadual, é um órgão executivo da administração indireta. Foi instituído em 1992, através da Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho com a criação da SEMA. Vinculado à Secretaria de Meio ambiente, tem seus objetivos apontados no Decreto Estadual nº 1.502 de 4 de agosto de 1.992.

Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos Aplicados ao Estado

Instrumentos de Planejamento

- Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Paraná encontra-se em fase de licitação para a contratação de empresa executora e sua elaboração conta com recursos da ANA.

- Plano de Bacia

Atualmente, o Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu e afluentes do Alto Ribeira encontra-se instalado, assim como o Plano de Bacia do rio Tibagi, ambos elaborados pela SUDERHSA, com poderes de agência de bacia hidrográfica.

- Classificação e Enquadramento dos Corpos D'Água

O instrumento de enquadramento dos corpos d'água ainda não encontra legislação específica no Estado. Até o momento, as diretrizes indicadas na Resolução CONAMA nº 357/05 são as que balizam a gestão no que concerne à classificação e enquadramento tanto para as águas superficiais como subterrâneas.

O Estado do Paraná realizou no período entre 1989 e 1992, com base na resolução CONAMA nº20/86, o enquadramento de todos seus corpos hídricos, no entanto, é do entendimento da SUDERHSA que com a execução do Plano Estadual de Recursos Hídricos deva haver um reenquadramento atualizado dos corpos hídricos do Estado.

- Águas Superficiais

No aguardo da elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, segue as diretrizes da Resolução CONAMA nº 357/05.

- Águas Subterrâneas

A Portaria nº 05/96 da SUDERHSA dispõe sobre o controle de águas subterrâneas profundas para fins de uso e consumo humano.

- Sistema de Informações

Segundo a SUDERHSA, o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos gerencia a coleta, o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a disseminação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

No Estado do Paraná o Sistema Estadual de Informações, desenvolvido e implantado pela SUDERHSA, é denominado Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos.

Esse sistema de informações permite o gerenciamento integrado de outorgas, poços, monitoramento hidrológico e ICMS Ecológico e possui duas escalas geográficas de mapeamento, dependendo da região do estado.

Para a Bacia do Alto Iguaçu, com uma área de aproximadamente 3.000 km², na Região Metropolitana de Curitiba, o sistema possui um mapeamento em escala 1:10.000, além de dados de uso do solo, mapeamento geológico geotécnico, infra-estrutura e serviços, informações sócio-econômicas e de legislação.

Para o restante do Estado, o sistema utiliza a base de municípios e hidrografia da SEMA e foram escaneadas as cartas do IBGE e exército na escala 1:50.000 para serem utilizadas como referência.

O sistema possui também ferramentas para a publicação de mapas e relatórios, análises, cruzamentos entre temas e delimitação automática de bacias hidrográficas, contando, inclusive, com os dados gerados pelo Atlas de recursos hídricos do Estado do Paraná.

Instrumentos de Controle

- Outorga

O Paraná possui outorga de captação desde 1989 e está implementando a outorga de lançamento de efluentes, cabendo à SUDERHSA a emissão e controle desse instrumento de gestão.

A Portaria nº 06/96 dispõe sobre critérios para outorga de recursos hídricos superficiais, assim como o Decreto nº 4.646 de 31 de agosto de 2001, dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

Visando ilustrar o trabalho e proporcionar um parâmetro quantitativo dos valores praticados para a aplicação do instrumento de outorga no País, segue abaixo o **Quadro 4** com a tabela de preços cobrados pelo Governo do Estado do Paraná, considerando a UPF-PR/2007 = R\$ 51,98 e o Prazo para emissão da outorga de 90 dias.

Nº	CATEGORIAS DE OUTORGA	CUSTO TOTAL (UPF-PR)	CUSTO TOTAL R\$
1.1	Alteração de Outorga	5,6	291,08
1.2	Cancelamento de Uso	1,2	62,37
1.3	Dispensa de Outorga de Uso Recursos Hídricos	1,2	62,37
1.4	Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídricos	5,6	291,08
1.5	Outorga Prévia	5,6	291,08
1.5.1	Outorga Prévia (perfuração de poço tubular)	2,6	135,14
1.6	Transferência de Titularidade	1,2	62,37

Quadro 4. Custos de Emolumentos para a Outorga da Água (Fonte: SUDERHSA, 2007).

Como exemplo de implantação da outorga no Estado, pode-se citar os rios Verde e Birigui, que atendem à UN-REPAR, situada no Município de Araucária. A unidade possui outorga, emitida pela SUDERHSA, tanto para captação de água, realizada no rio Verde, como para lançamento de seus efluentes, realizado no rio Birigui.

- Cobrança Pelo Uso da Água

O Decreto nº 5.361 de 26 fevereiro de 2002 regulamenta a cobrança pelo direito de uso das águas e disciplina a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio do Governo do Paraná, nos termos normativos da Lei Estadual nº12.726/99.

Ainda sobre a cobrança, a SUDERHSA informa que todos os usos outorgados serão cobrados. Os recursos vão para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e retornam à bacia de origem para serem aplicados em ações especificadas pelos Planos de Bacia.

CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO E APLICAÇÃO DAS BASES DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

5.1 – Introdução

Em que pese o desenvolvimento do trabalho em questão, uma análise rápida sobre um período de dez anos para a implantação de uma política em nível nacional, mesmo em países de perímetros europeus, leva ao entendimento de que pode ser efetivamente breve e que se traduz apenas nos primeiros passos para erros e acertos.

Somando-se a este quadro as dimensões brasileiras, suas diferenças regionais e realidades sócio-econômicas, além da diversidade de interesses e competências internas, é possível compreender que, mesmo com as não conformidades encontradas pelo caminho do trabalho e que serão sintetizadas neste capítulo, a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos pode estar seguindo num ritmo de maturação dentro de um cronograma razoável e compatível com a realidade encontrada nos processos de implantação enfrentados pelos países mais adiantados no tema. Não obstante, esse assunto será foco do capítulo de conclusões e recomendações.

Antecipadamente, algumas considerações podem ser colocadas ao se tratar da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme observadas por Lanna (2002). In Carvalho (2002), sobre os Planos de Bacia de rios estaduais afluentes de rios de domínio federal.

“ao tomar iniciativas de elaborar seus Planos Estaduais de Recursos Hídricos, muitos Estados têm elaborado Planos de Bacias de rios de domínio estadual que são afluentes de rios de domínio federal. Obviamente, será necessário realizar a compatibilização entre os planos dessas bacias e os planos mais gerais da bacia hidrográfica em sua totalidade”.

Outras considerações são colocadas pelo Departamento de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, que atendendo ao estabelecido no Art. 11 da Lei Estadual nº 10.350/94, onde define a necessidade da elaboração de um relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no Estado, trás em seu relatório de 2003, algumas considerações, abaixo reproduzidas, pertinentes ao modelo de política adotado pelo país para a gestão de seus recursos hídricos e que podem contribuir para o estudo de desenvolvimento de metodologias de avaliação da implantação da Política Nacional de Recursos hídricos.

“O modelo sistêmico de integração participativa representa o paradigma mais moderno de gerenciamento das águas, conforme Lanna (1997)¹⁷. Segundo o referido Autor, sua característica é a estrutura sistêmica, na forma de uma matriz institucional de gestão, que será responsável pela execução de funções gerenciais específicas e pela adoção de três instrumentos:

1) Planejamento estratégico por bacia hidrográfica: que terá por base os estudos de cenários alternativos futuros, definindo metas alternativas específicas para a promoção do desenvolvimento econômico em bases sustentáveis. Para tanto, devem ser definidos os prazos para a ultimização das metas, os recursos financeiros e os instrumentos legais necessários.

2) Tomada de decisão descentralizada: na qual o processo de planejamento será implantado por negociação, fundamentada na constituição de comitês de bacia hidrográfica, que deverá ser composto por representantes dos usuários da população e do poder público. Caberá aos comitês a proposição, a análise e a aprovação dos planos e programas de desenvolvimento da respectiva bacia hidrográfica.

3) Estabelecimento de instrumentos legais e financeiros: definidos com base no planejamento estratégico e as decisões elencadas, com vistas à implementação de planos e programas de investimentos”.

Encerrando as considerações sobre o tema, seguem as palavras de Jerson Kelman, quando então Presidente da ANA.

“A articulação entre a União e os Estados, de que trata o Art. 4 da Lei nº 9.433/97, necessita ainda de algum trabalho de carpintaria para tomar forma definitiva. Isto não quer dizer que a implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos deva ficar paralisada, a espera da finalização deste trabalho. Ao contrário, devemos ter a coragem de implantar o Sistema, ainda que imperfeito. Mesmo porque a percepção das imperfeições se dará mais pela aplicação prática da gestão do que pela discussão, no abstrato, de sua concepção. Devemos ter a coragem de poder errar, para aprender com os erros”.

¹⁷ Fonte: Lanna Antônio Eduardo. 1997. Modelos de Gerenciamento das Águas. In: A Água em Revista. CPRM. Ano V, Número 8, p. 24-33. In: Relatório Anual Sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria de Meio Ambiente – SEMA-RS.

5.2 – Movimento Evolutivo dos Paradigmas de Gestão de Recursos Naturais

Nas últimas décadas, principalmente após a segunda grande guerra, houve no Mundo um significativo avanço no desenvolvimento de processos de larga escala, sejam eles industriais ou administrativos. As grandes linhas de produção e os macros processos administrativos: governamentais ou privados, ganhavam projeção a cada ano.

O Brasil, respeitando seu retardo desenvolvimentista perante os países do “primeiro mundo”, assistiu, entre as décadas de cinquenta e setenta, ao início dos grandes movimentos nacionais, como a campanha “O petróleo é nosso”, implantando e desenvolvendo a indústria petrolífera no país, além de projetos, de dimensões equivalentes, como o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASA (1971 – 1992)¹⁸, que devido à sua importância e abrangência faz jus a algumas linhas para conhecimento, extraídas do Artigo Técnico: Cenários e Perspectivas para o Setor de Saneamento e sua Interface com os Recursos Hídricos, da Dr^a Simone Alves de Faria, publicada na revista da ABES em junho de 2004.

“O PLANASA constituiu um modelo de gestão centralizado de política de abastecimento urbano de água e esgoto e tinha o Banco Nacional de Habitação (BNH) como órgão executor. Os recursos financeiros eram originados do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), do Orçamento Geral da União (OGU), dos Estados e dos municípios, bem como do próprio BNH, de empréstimos externos junto às agências multilaterais de fomento e empréstimos internos. A coordenação e o planejamento da política de saneamento básico passaram a ser realizadas em nível nacional (INFURB, 1995).

O Plano tinha como principais objetivos: aumentar cobertura dos serviços de abastecimento urbano de água e coleta de esgotos em um curto espaço de tempo, instituir uma política tarifária com valores reais para o setor de saneamento e concentrar a prestação dos serviços sob a coordenação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs).

O PLANASA representou um grande marco do crescimento dos índices de abastecimento de água e, em menor grau, da coleta de esgotos no país. Entre os anos de 1970 e 1980, o número de pessoas beneficiadas com o abastecimento de água passou de 11,9 milhões para 49,6 milhões. Já com relação ao esgotamento sanitário, apesar de mais modestos, os números mostram um melhora no atendimento, que passa de 6,1 milhões para 17,4 milhões de pessoas atendidas (Pagnoccheschi, 2000)”.

¹⁸ A extinção do PLANASA foi caracterizada por uma desestruturação nas bases do modelo, provocada por alguns fatores tais como o desequilíbrio financeiro proveniente da inadimplência das CESBs, a não-adesão ao modelo por alguns municípios de porte médio das Regiões Sul e Sudeste, a redução das transferências a fundo perdido da União para o Sistema Financeiro do Saneamento (SFS) e os problemas de manutenção das tarifas em valores reais (INFURB, 1995).

Outros exemplos de projetos que também contribuíram para o desenvolvimento de modelos de planejamento e gestão de recursos naturais no país foram: o Programa de Saneamento para a População de Baixa Renda – PROSANEAR, criado pelo governo brasileiro em 1988, com propostas inovadoras, entre as quais promover a participação comunitária e sua educação sanitária e ambiental antes, durante e após a conclusão dos projetos. Essas comunidades geralmente se encontram na periferia das grandes cidades, em situações de miséria, muitas das vezes isentas de condições mínimas de higiene e saúde; e mais recentemente o PROÁGUA Semi-Árido, beneficiando dez Estados brasileiros, e já estando em sua segunda etapa.

Projetos como os acima citados não seriam possíveis sem uma sólida base de planejamento e controle, assim como o acompanhamento de suas implantações faz-se necessário à medida que avançam em suas etapas ou verificam partes de sua estrutura sendo implantadas. Para atender a estas demandas foram desenvolvidos, ao longo dos anos, modelos de planejamento e controle, modelos de avaliação de implantação e até modelos para análise de resultados, dentre outros. O desenvolvimento dessas ferramentas possibilitou ao gestor identificar falhas, nortear suas decisões e por vezes, anteceder-se ao erro.

Atualmente o mercado disponibiliza uma gama de modelos que permitem as mais variadas tarefas de gerenciamento. Visando atender a área de gestão de recursos hídricos, também foram apresentados alguns trabalhos utilizando as opções dos métodos disponíveis, dentre os quais, o Método da Matriz Lógica, conhecida originalmente como *Logical Framework Approach*, *LFA* ou *LOGFRAME*, desenvolvida na década de setenta, objetivando a elaboração e avaliação de projetos com racionalidade sistêmica e consistência lógica. Essa metodologia já é utilizada no Brasil e em outros países com aplicações específicas para o gerenciamento de bacias hidrográficas.

O Método da Matriz Lógica foi o modelo adotado por Carvalho, 2002, em sua Dissertação de Mestrado, como instrumento de planejamento e controle aplicado ao setor de recursos hídricos. Em seu trabalho, Carvalho informa que a Matriz surgiu no contexto da cooperação internacional de apoio aos países em desenvolvimento pela Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional, *USAID* e que atualmente é utilizada por várias outras agências internacionais como o Banco Mundial e o BID.

Essa Matriz Lógica possui como estrutura, uma matriz quatro por quatro, onde as colunas apresentam as seguintes informações: Objetivo, Indicadores para Avaliação, Medidas de Verificação e Fatores Externos/Suposições. Nas linhas encontram-se informações relacionadas aos impactos esperados, produtos obtidos e atividades necessárias.

Pode ser citado como uma aplicação prática desse modelo no Brasil, sua utilização no acompanhamento do programa PROSANEAR.

5.3 – Proposta para Estabelecimento de um Modelo de Avaliação, Focado na Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos

O presente trabalho, mesmo considerando a existência de modelos de gestão consagrados e adotados mundialmente, inclusive com aplicações formatadas à gestão de recursos hídricos, tal como o *LOGFRAME*, utilizado por Carvalho e em programas de âmbito nacional como o PROSANEAR, lança-se ao novo e ao experimental, na busca de poder explorar novas possibilidades e desenvolver uma ferramenta a partir de suas necessidades.

Todavia, cabe esclarecer que a intenção do Autor para este primeiro ensaio não traz a pretensão de, ao final do estudo, apresentar um novo modelo de gestão pronto para ser utilizado como um instrumento de avaliação em pesquisas afins futuras. O desejo precípua é apenas de que o arquétipo proposto possa ser aprimorado em trabalhos vindouros e que os resultados apontados neste piloto possam traduzir-se em informações consistentes e úteis para o setor.

5.4 – Metodologia de Construção do Modelo de Avaliação

Seguindo o objetivo a que se propõe este trabalho, que é o desenvolvimento das bases de uma ferramenta que permita avaliar a implantação da PNRH, é apresentado abaixo, um modelo de avaliação elaborado pelo Autor, cujos princípios básicos de operação baseiam-se nos seguintes parâmetros:

→ Levantamento detalhado e atualizado da implantação da PNRH

O levantamento, tal como realizado no **Capítulo 4**, deverá ser efetuado com base na bibliografia existente e pesquisa junto aos órgãos competentes, sendo relevante o contato direto com os representantes oficiais desses órgãos, a fim de que se possa obter as mais recentes informações pertinentes.

→ Consolidação e codificação dos elementos da implantação

Está sendo sugerida uma nomenclatura própria de forma a codificar as condições em que se encontra a implantação de cada elemento que compõe a Política Nacional de Recursos Hídricos nos oito Estados levantados (**Quadro 5**). Outro objetivo deste quadro será a consolidação das informações.

→ Quantificação dos elementos da implantação

A quantificação consiste basicamente na aplicação de um peso, inicialmente a critério do Autor, conforme mostrado na **Tabela 7**, para cada uma das situações pré-estabelecidas no item consolidação e codificação, objetivando mensurar o estado de implantação desses elementos.

→ Quadro auxiliar intermediário

Este quadro (**Quadro 6**) tem apenas a função de auxiliar o preenchimento do modelo de avaliação, indicando as áreas superficiais de cada Estado e as relações entre estas, os Comitês de Bacia, as Agências e os Planos de Bacia.

→ Aplicação do modelo de avaliação

O modelo de avaliação (**Quadro 7**), de posse das medições individuais definidas no item quantificação e no quadro auxiliar, irá totalizar e calcular a média desses valores, considerando as observações do item 5.4.2, e as lançará na linha Média.

→ Análise de resultados

O próximo passo é a ordenação dos resultados, criando um ranking comparativo que poderá ser utilizado como parâmetro para análises futuras de outros Estados, para novas atualizações dos elementos dos Estados já analisados ou até mesmo a combinação de ambos. Vale lembrar que, para o momento, estão sendo apresentadas apenas as bases para um modelo de avaliação e que a continuidade deste estudo possibilitará ajustes, acréscimos ou até mesmo atualizações dos parâmetros existentes.

→ Identificação de possíveis ações de melhoria

Por fim, deverá ser elaborado um relatório identificando os pontos fortes e fracos da implantação analisada e, se possível, definidas as possíveis ações de melhoria para que se avance na implantação.

5.4.1 – Consolidação e Codificação de Dados

O estudo sobre a avaliação da implantação da PNRH a partir das experiências abordadas, nos oitos Estados que integram a pesquisa, teve o cuidado de seguir uma padronização definida na fase de planejamento, de forma a permitir que ao final, todos os dados pudessem ser consolidados e codificados em um quadro sintético (**Quadro 5**),

possibilitando uma primeira visão sistêmica dos resultados alcançados. Esta padronização possibilitou, não somente, que fossem analisados e comparados os mesmos elementos da PNRH de cada Estado, como sua seqüência e conteúdo.

Quadro 5. Consolidação e Codificação da Implantação da PNRH (Fonte: Autor).

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – IMPLANTACÃO									
	SP	CE	MG	RS	BA	SE	RJ	PR	BRASIL
PERH	S	S	S	S	S	S	S	S	S (PNRH)
Órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos									
CERH	S	S	S	S	S	S	S	S	S (CNRH)
SRH	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Comitê Bac.	21	10	27	21	6	2	5	4	8
Agência Bac.	2	1	2	3	D	N	1	3	2
Org. Pub.	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Instrumentos de Planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos									
Plan. Est.	S	S	E	E	S	E	EP	E	S (PNRH)
Plan. Bac.	14	3	3	1	16	N	4	2	3
Class. Enq.	S (LP)	S	S	S (LP)	S	S	S	S	S (LP)
Sist. Inf.	S	I	S	N	S	I	I	S	S
Instrumentos de Controle da Política Nacional de Recursos Hídricos									
Outorga	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cobrança	S	S	I	I	S	N	I	I	S

S – Possui o referido elemento da PNRH; N – Não possui; D – Desconsidera este elemento em sua PERH; I – Em implantação; E – Em Elaboração; EP – Elaboração Preliminar; LP – Legislação Própria; Plan. Est. – Plano Estadual de Recursos Hídricos; Plan. Bac. – Plano de Bacia; Class. Enq. – Classificação e Enquadramento dos corpos hídricos; Sist. Inf. – Sistema de Informações.

Em tempo, o **Quadro 5** considera, em sua última coluna, a separação dos elementos referentes à esfera federal de implantação da PNRH, diferentemente da metodologia adotada no Quadro 2 (capítulo 3), gerando, com isso, algumas variações quantitativas desses elementos implantados nos Estados.

5.4.2 – Quantificação dos Elementos da Implantação

A **Tabela 7** abaixo, apresenta a quantificação dos elementos da PNRH que irá subsidiar o modelo de avaliação seguinte. Este conceito foi adotado visando poder quantificar o avanço de cada Estado no processo de implantação de sua política de gestão das águas.

ELEMENTOS	PONTUAÇÃO			
	0	1	2	3
PERH	N	S	-	-
CERH	N	S	-	-
SRH	N	S	-	-
Comitê Bac.	$R_{cb/S} * = 0$	$0 < R_{cb/S} < 0,4$	$0,4 \leq R_{cb/S} < 0,7$	$R_{cb/S} \geq 0,7$
Agência Bac.	$R_{ab/cb} ** = 0$	$0 < R_{ab/cb} < 0,1$	$0,1 \leq R_{ab/cb} < 0,2$	$R_{ab/cb} \geq 0,2$
Org. Pub.	N	S	-	-
Plan. Est.	-	EP	E	S
Plan. Bac.	$R_{pb/cb} *** = 0$	$0 < R_{pb/cb} < 0,4$	$0,4 \leq R_{pb/cb} < 0,7$	$R_{pb/cb} \geq 0,7$
Class. Enq.	-	S	S (LP)	-
Sist. Inf.	N	I	S	-
Outorga	N	S	-	-
Cobrança	N	I	S	-

Tabela 7. Pontuação da Implantação dos Elementos da PNRH (Fonte: Autor).

Observações:

* Na pontuação do elemento Comitê de Bacia, $R_{cb/S}$ representa a relação entre o número de Comitês que o Estado Possui e a área do Estado em km^2 (Fonte: IBGE), multiplicada por 10^4 . O objetivo dessa relação é obter um vetor que indique uma sensibilidade comparativa entre os Estados no que concerne à implantação deste componente do SINGREH, sendo, no entanto, considerada sua representatividade quantitativa frente às suas dimensões territoriais.

Considerando-se que seria inviável trabalhar com a área real do Brasil, em função de seu número de Comitês e que esta coluna tem um cunho ilustrativo, já que o foco é a implantação na PNRH nos Estados, a área a ser considerada nos cálculos de sua $R_{cb/S}$ será a média aritmética das áreas dos oito Estados;

** No Caso do elemento Agência de Bacia, $R_{ab/cb}$ representa a relação entre o número de Agências que o Estado Possui e o número de Comitês existentes no Estado, ou seja, exprime o percentual, em base decimal, da quantidade de Comitês de Bacia que possuem esse órgão executivo instalado;

*** Para o elemento Plano de Bacia, $R_{pb/cb}$ representa a relação entre o número de Planos de Bacia que o Estado Possui e o número de Comitês existentes. Assim como na relação $R_{ab/cb}$, a existência do Plano de Bacia está diretamente relacionada à existência do Comitê de Bacia, portanto, indica o percentual, em base decimal, da quantidade de Comitês que possuem esse instrumento de planejamento da política de gestão das águas instalado.

As linhas Total e Média serão preenchidas pelos resultados da soma, por Estado, das pontuações obtidas em cada elemento de implantação da PNRH e a divisão desta pelo valor da pontuação máxima possível para implantação (23 pontos), respectivamente.

Estado	SP	CE	MG	RS	BA	SE	RJ	PR	Brasil
Área (km ²)	248.209	148.826	586.528	281.749	564.693	21.910	43.696	199.315	261.866
Comitê Bac.	21	10	27	21	6	2	5	4	8
$R_{cb/S}$	0,85	0,67	0,46	0,75	0,11	0,91	1,14	0,20	0,31
$R_{ab/cb}$	0,10	0,10	0,07	0,14	0	0	0,20	0,75	0,25
$R_{pb/cb}$	0,66	0,30	0,11	0,05	2,67	0	0,80	0,50	0,38

Quadro 6. Quadro Auxiliar Intermediário (Fonte: Autor).

5.4.3 – Aplicação do Modelo de Avaliação

O **Quadro 7** abaixo mostra a aplicação do modelo de avaliação da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos nos oitos Estados analisados neste trabalho, e que fizeram parte do estudo Petrobras de determinação dos cenários de disponibilidade hídrica para os próximos vinte anos, nas bacias hidrográficas onde se localizam catorze de suas Unidades de Negócios. Somam-se a este quadro os resultados da coluna Brasil.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – MODELO DE AVALIAÇÃO DE IMPLANTACÃO									
	SP	CE	MG	RS	BA	SE	RJ	PR	BRASIL
PERH	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos									
CERH	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SRH	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Comitê Bac.	3	2	2	3	1	3	3	1	1
Agência Bac.	2	2	1	2	0	0	3	3	3
Org. Pub.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Instrumentos de Planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos									
Plan. Est.	3	3	2	2	3	2	1	2	3
Plan. Bac.	2	1	1	1	3	0	3	2	1
Class. Enq.	2	1	1	2	1	1	1	1	2
Sist. Inf.	2	1	2	0	2	1	1	2	2
Instrumentos de Controle da Política Nacional de Recursos Hídricos									
Outorga	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cobrança	2	2	1	2	2	0	1	1	2
Total	21	17	15	17	17	12	18	17	19
Média (%)	91,3	73,9	65,2	69,6	73,9	52,2	78,3	73,9	82,6

Quadro 7. Modelo de Avaliação de Implantação da PNRH (Fonte: Autor).

5.4.4 – Análise dos Resultados

A metodologia de avaliação apresentada permite que a análise dos resultados possa ser feita desde a consolidação das informações levantadas e sintetizadas no **Quadro 5**, pois a partir dele já é possível a visão sistêmica e analítica de como a implantação dos elementos da Política Nacional de Recursos Hídricos está sendo implementada em cada Estado, permitindo ao mesmo tempo a comparação com os resultados dos demais Estados.

A média final, por sua vez, possibilita trabalhar com outros parâmetros, como a classificação global, onde as dimensões dos Estados são ponderadas e estabelecer mediana e desvio padrão da distribuição das médias. Também é possível considerar novos fatores para o cálculo desta média, como por exemplo: fatores demográficos, sócio-econômicos, índices de

poluição, etc. Logicamente a depuração das médias será diretamente proporcional ao número de colunas da **Tabela 7**, ou seja, quanto maior a quantidade de graduações mais precisos serão os resultados, evitando nivelamentos como o ocorrido com os Estados do Ceará, Bahia e Paraná, na simulação piloto do modelo.

Os resultados da avaliação da implantação da PNRH nos Estados que fizeram parte do estudo mostram um cenário contendo curiosidades e inconsistências, tendo por base a estrutura orgânica e de instrumentos definida na Lei das Águas e que serão abordadas no próximo e último capítulo, conclusões e recomendações.

Por hora, pode-se verificar no ranking abaixo que, mesmo sendo este um modelo preliminar, os Estados do Sudeste apresentaram um melhor desempenho, a exceção de Minas Gerais, que certamente sofreu influência de suas dimensões territoriais, fazendo com que suas ações, como a de ser o recordista em implantação de Comitês de Bacia (27), fossem diluídas pela área do Estado. Apesar do empate técnico mencionado anteriormente, se em uma etapa futura houver uma depuração dos resultados provavelmente a Região Sul ocupará o segundo lugar no ranking, capitaneada pelo Rio grande do Sul e seus 21 Comitês, dentre eles o pioneiro COMITESINOS, com quase 20 anos, e 3 Agências instalados, não esquecendo de que o Paraná também possui 3 Agências instaladas. No Nordeste destaca-se o Ceará, com seus 10 Comitês e uma Agência instalados, além de seu pioneirismo na implantação do instrumento de controle da cobrança, seguido pela Bahia que também já cobra pelo uso da água e destaca-se com 16 Planos de Bacia elaborados.

Estado	SP	Brasil	RJ	CE	PR	BA	RS	MG	SE
Média (%)	91,3	82,6	78,3	73,9	73,9	73,9	69,6	65,2	52,2

5.4.5 – Identificação de possíveis ações de melhoria

Por uma questão de ordenamento, os comentários referentes a este item serão inseridos no próximo capítulo, conclusões e recomendações.

5.5 – Aplicação Pontual

Atingida a proposta raiz do trabalho resta agora o desenvolvimento de uma aplicação pontual. Antecipadamente é necessário ressaltar que o modelo desenvolvido teve como foco uma avaliação macro, no caso, da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e que trazer esse modelo para uma aplicação micro, como por exemplo, em uma bacia hidrográfica estadual pode ter o mesmo resultado que tentar encaixar um quadrado num triângulo, com áreas equivalentes. No entanto, por estarem inseridas no mesmo contexto, acredita-se que seja possível uma correlação entre uma política nacional e sua equivalente regional, desde que respeitados alguns limitantes.

Conforme indicado anteriormente, para esta etapa, será lançada mão dos dados obtidos a partir do levantamento feito pelo projeto Monalisa na bacia do rio dos Sinos e do estudo realizado pela FBDS para a Petrobras, especificamente para sua Unidade de Negócios REFAP, instalada nesta mesma bacia.

O rio dos Sinos é um dos principais rios do Estado do Rio Grande do Sul e junto com outros sete formam a bacia hidrográfica do lago Guaíba que banha a Capital Porto Alegre. A UN-REFAP capta água em seu álveo e lança seus efluentes tratados no arroio sapucaia.

Visando um rápido entendimento do trabalho desenvolvido pela FBDS para a Petrobras, segue abaixo um pequeno texto de apresentação elaborado pela Fundação.

“Estudo Petrobras – Construção de Cenários de Disponibilidade Hídrica

A Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei nº 9.433/97, tem como principais fundamentos a gestão participativa e descentralizada e a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. Os comitês de bacia já estão se estruturando e definindo critérios para outorga e cobrança para captação de água e lançamento de efluentes.

A nova realidade torna iminente a necessidade da Companhia de conhecer a situação atual da demanda e oferta hídrica nas regiões onde opera, principalmente naquelas onde já é significativo o nível de utilização de água. O SMS Corporativo buscou, através deste projeto, produzir informações para embasar as unidades operacionais da Companhia no que concerne ao planejamento do uso da água.

O projeto teve como principais objetivos: descrever a situação atual e construir cenários de curto (05 anos), médio (10 anos) e longo prazo (20 anos) sobre o balanço entre a demanda e a oferta de água nos mananciais de interesse; e avaliar as alternativas de abastecimento, superficiais e subterrâneas.

O estudo avaliou a situação de 14 unidades operacionais da Companhia. Foi dividido em duas etapas, em 2002/2003 e 2004/2005, sendo consolidado e apresentado em 2006”.

5.5.1 – Utilização do Modelo na Aplicação Pontual

De acordo com o levantamento feito pela FBDS, especificamente para a UN-REFAP, os resultados apontam para uma situação relativamente confortável, conforme indicado na **Figura 23**. De posse desses primeiros resultados a Petrobras poderia contar, mesmo no pior momento do período, projetado para 2021, com uma folga no binômio oferta de água outorgável x demanda, de mais de $1\text{m}^3/\text{s}$ e ainda 20% abaixo da $Q_{7,10}$.

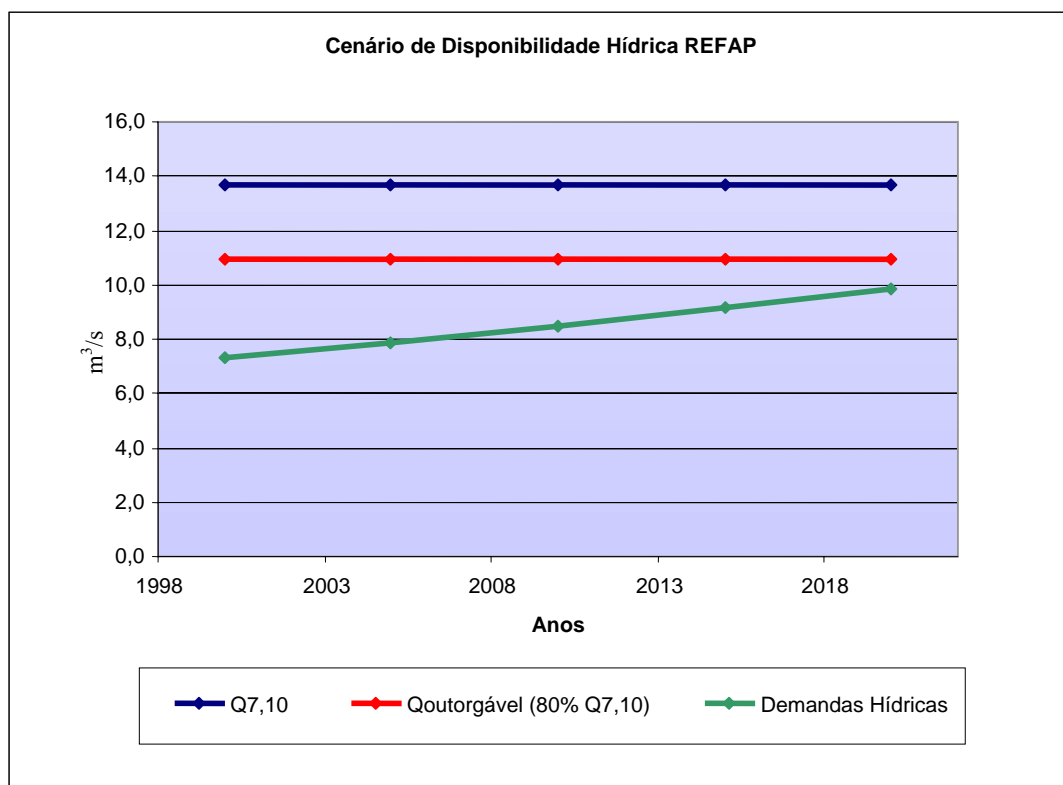


Figura 23. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REFAP (Fonte: FBDS, 2006).

A aplicação do modelo de avaliação identificou, conforme mostra o **Quadro 7**, que o pior desempenho na a implantação dos elementos da PNRH para o Estado do Rio Grande do Sul ocorreu com Sistema de Informações, onde o Estado informa ainda não possuir ações concretas para a inserção desse importante elemento de política de gestão, não só para recursos hídricos como para as demais áreas da política pública.

Por fim, o link entre o que foi apontado pelo modelo de avaliação e os resultados preliminares do estudo da FBDS se dá através dos resultados do projeto Monalisa, no qual um minucioso levantamento de campo, com 23 meses de duração, executado por mais de oitocentas pessoas, entre técnicos, estudantes, bolsistas e voluntários, percorreu 1.200km de córregos, arroios, levantando cada cano de esgoto, ponte, retificação de leito, pontos de retirada de água, local de erosão, depósito de lixo, etc., classificando-os por impacto e

cadastrando-os com as devidas coordenadas geográficas e gerando 8.095 fichas divididas em oito tipos de impactos ambientais diferentes. Mais informações sobre o projeto podem ser obtidas através do endereço www.comitesinos.gov.br.

Dentre as várias informações relevantes, obtidas a partir dos resultados do projeto Monalisa, é pertinente à aplicação pontual, a constatação de uma enorme diferença entre os dados oficiais e a realidade observada em campo, no que diz respeito ao número de usuários cadastrados e outorgados para a utilização dos recursos hídricos.

Considerando que a garantia de disponibilidade hídrica é condição inicial para o desenvolvimento de qualquer projeto, e que a rigor, os empreendimentos são desenvolvidos com base nas informações dos órgãos oficiais, situações como a ocorrida acima poderiam conduzir o planejamento a um erro perigoso ou em uma outra hipótese, os empreendimentos já existentes poderiam ter suas atividades suspensas, mesmo cumprindo todos os trâmites legais para a utilização da água, pois os usuários não cadastrados estariam, de forma imprevisível, impactando nas condições de quantidade e qualidade dos corpos hídricos, cujos usos são limitados por sua classificação e enquadramento.

Esta situação crítica poderia ser evitada com a implantação de um sistema de informações eficaz e eficiente. Este único instrumento atenderia a todos os usuários daquela bacia e traria a certeza de que os cenários previstos para os anos vindouros, a menos de eventos hidrológicos críticos decorrentes da natureza, se cumpririam.

Conhecedora dos avanços que projeto Monalisa vinha alcançando e que ele ainda se encontrava em execução na época do estudo da FBDS para a REFAP, a Fundação não se furtou de alertar seu cliente para a necessidade de se fazer ajustes ao final do projeto Monalisa, pois até aquele momento, indicava uma preocupante diferença entre seus dados e os oficiais utilizados por ela para a construção dos cenários de disponibilidade hídrica. Segue abaixo a reprodução deste alerta.

“A FBDS sugere uma complementação da avaliação da disponibilidade hídrica para o caso da UN-REFAP, baseada nos dados a serem disponibilizados com a conclusão do projeto Monalisa, através do qual, será elaborado um sistema de informações geográficas para a bacia do rio dos Sinos, com um banco de dados atualizado e especializado, contendo dados fundamentais para análises dos conflitos de uso de água na bacia, que talvez possam modificar os resultados obtidos neste estudo, realizado com poucas informações”.

Considerando as características da aplicação pontual, os trabalhos e atores envolvidos, torna-se oportuno registrar que, dentro da visão de adotar iniciativas extramuros, defendidas nesta Dissertação, e tendo a bacia hidrográfica como a grande arena para ações, a Petrobras, segundo a Coordenadora do projeto Monalisa, estará participando da 2ª fase do projeto.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 – Conclusões

6.1.1 – Conclusões Específicas

Conforme previsto, o modelo de avaliação apresentado tem um foco na macro política de gestão, porém, pode-se concluir que cumpriu o seu papel de identificar os pontos fortes e fracos na implantação da PNRH em cada estado, além do fator comparativo entre eles.

No caso da avaliação da implantação no Estado do Rio Grande do sul, pontuou claramente a deficiência encontrada no sistema de informações e através da aplicação pontual, baseado em dois trabalhos de alto padrão, tanto o da FBDS como o realizado pelo COMITESINOS, mostrou-se consistente e apto a ser desenvolvido e aprimorado por iniciativas futuras.

A Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável coloca, ao final de seu trabalho, uma conclusão que pode ser considerada relevante a esta dissertação e por este motivo, segue reproduzida abaixo.

“A expectativa é que a gestão participativa, através dos comitês de bacia, manterá o equilíbrio entre a oferta e demanda de água, o que pressionará os usuários a economizar água (eliminação de desperdícios, tecnologias menos intensivas em água e reuso), visto que a demanda é crescente. A tendência é o setor industrial ser o primeiro a sofrer pressão no sentido de racionalizar o uso da água”.

Os resultados deste estudo sinalizam claramente sobre quais unidades operacionais da Companhia devem planejar com mais ou menos brevidade ações no sentido de racionalizar o uso da água.

6.1.2 – Conclusões Gerais

A Lei das Águas, ao completar dez anos de existência, em 08 de janeiro de 2007, traz algumas certezas, dentre elas, que o Brasil avançou na busca de uma melhor administração de seu bem hídrico, independentemente de seu privilegiado local de destaque dentro do cenário mundial, no que concerne à disponibilidade hídrica existente.

O levantamento feito pelo presente trabalho apontou para o fato de que pontos de grande relevância para uma implantação plena e representativa da Política Nacional de Recursos Hídricos estão sendo tratados com a devida propriedade, buscando equacionar e atender aos anseios da sociedade e as necessidades do País, podendo-se destacar:

- Participação da Sociedade – Conforme previsto no corpo da Lei, a implantação da Política Nacional de Recursos hídricos e seus respectivos “Espelhos Estaduais” encontra nos Estados que compõem a Federação e nas bacias de domínio federal, representatividade das bases, ao praticar a participação da sociedade, em todas as fases de implantação da Política. Seja através dos Comitês, dos Conselhos ou até mesmo em audiências públicas.

- Integração da Gestão de Recursos Hídricos com a Gestão Ambiental – Observou-se que, considerando a estrutura adotada pelos Estados e pela União, para a interação entre os órgãos ligados diretamente à gestão dos recursos hídricos e os órgãos atuantes nas demais áreas ambientais, potencializa a sinergia entre eles, conforme pode ser observado nos organogramas das Secretarias de Meio ambiente, onde as “caixas” relacionadas a recursos hídricos estão inseridas num contexto ainda maior, que engloba, articula e interage com cada um desses elementos.
Por certo que não apenas um organograma torna real tal integração. Limites de competências bem definidos, um sistema de informações integrado, eficiente e atualizado e interesse político, são mais alguns dos pontos que podem fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso na busca pela integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental como um todo.

- Adoção Efetiva da Bacia Hidrográfica como Unidade de Planejamento – É uma realidade praticada no País, nivelando o entendimento de qual elemento espacial estará sendo utilizado e, conseqüentemente, colaborando diretamente com o planejamento.
Este modelo encontra algumas “peculiaridades” em certos Estados, onde, apesar da bacia hidrográfica ser a Unidade de Planejamento, adota-se também a divisão do Estado em: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme ocorre em São Paulo, Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, em Minas Gerais, ou Regiões hidrográficas, no Rio Grande do Sul, no caso, englobando um conjunto de bacias hidrográficas.

- Descentralização da Gestão dos Recursos Hídricos – De maneira geral a gestão dos recursos hídricos nos Estados segue as diretrizes da PNRH, levando até as bases as discussões das ações a serem tomadas. Poucas variantes do modelo nacional podem ser observadas em Estados como o Ceará, onde todos os Comitês de Bacia possuem

um único órgão executivo, ou seja, a figura da Agência de Bacia está concentrada na Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH. Considerando este um órgão executivo, conforme colocado anteriormente, e não um foro de debates, como os Comitês de Bacia, a descentralização da gestão não perde peso.

Situação semelhante foi observada no Estado do Rio Grande do Sul, onde a legislação contempla uma Agência de Bacia para cada uma das três Regiões Hidrográficas do Estado.

- Implantação dos Órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Alguns dos órgãos que compõem o SINGREH encontram-se formados em praticamente todos os Estados brasileiros, com exceção do Acre e Roraima, sendo eles: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, Comitês de Bacia e demais Órgãos Públicos ligados à gestão de recursos hídricos. Adicionalmente, todos os Estados possuem, ao menos em sua legislação, uma Política Estadual de Recursos Hídricos definida em lei.
- Implantação do Sistema de Informações – No universo dos oitos Estados pesquisados quatro possuem seus sistemas de informações implantados, três em implantação e apenas um ainda não avançou no processo, podendo-se concluir que a implantação deste instrumento de planejamento, embora tenha muito a ser feito, já encontra um representativo espaço na contribuição para a implantação da PNRH.
- Outorga pelo Uso da Água – Junto com a Cobrança, formam os instrumentos de controle da PNRH. Considerando-se a representatividade do universo dos Estados abordados nesta pesquisa, conclui-se que a implantação deste instrumento encontra-se em um estágio bastante avançado, sendo amplamente aplicado nos Estados em questão. Não obstante, foi verificado o quão importante se faz a existência de um cadastro de usuários eficiente e atualizado, evitando possíveis distorções entre os dados oficiais e a realidade em campo, tal qual apontado pelo COMITESINOS mediante os resultados do Projeto Monalisa.
- O Valor Econômico da Água – O conceito de que a água é um bem finito e dotado de valor econômico é hoje consenso entre os órgãos do governo ligados a sua gestão, em todas as esferas administrativas. Cada vez mais as organizações civis, os usuários e a sociedade como um todo, caminham para o entendimento de que, dotar a água de

valor econômico, cadastrar seus usuários e cobrar pelo seu uso é, na verdade, uma forma de garantir a todos, condições futuras de utilização de uma água em quantidade necessária e qualidade adequada.

Também é fato de que o setor dos usuários ainda apresenta certa “relutância natural” em aderir por completo às mudanças provenientes da implantação do instrumento de cobrança, muitas das vezes ancorada na possibilidade de que os recursos arrecadados não venham a ser aplicados nas bacias onde foram gerados ou até mesmo ao assistir a conflitos de competência pela cobrança.

Alguns Estados, possivelmente tendo uma visão estratégica que objetiva eliminar a preocupação com o destino dos recursos arrecadados, deixam claro em suas legislações que esses recursos serão aplicados, exclusivamente, nas bacias hidrográficas em que foram gerados, como é o caso da legislação do Rio Grande do Sul.

No Âmbito federal, a ANA, conforme publicado em seu sítio, diz que os recursos arrecadados são repassados integralmente por ela à Agência de Águas da Bacia, conforme determina a Lei nº 10.881, de 09 de junho de 2004 e esta deverá cumprir as metas do contrato de gestão assinado junto à Agência. O que pode ser considerado um grande avanço em relação ao Art. 22 da Lei nº 9.433/97, na qual dizia que os recursos arrecadados nas bacias hidrográficas deverão ser aplicados, prioritariamente, na bacia de origem da arrecadação, o que criava uma perigosa possibilidade de que, de alguma forma, isso não viesse a ocorrer.

Em contra partida, com relação a outros pontos, de igual importância para a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, pode-se dizer que ainda se encontram em estágios embrionários, necessitando de um esforço conjunto entre todos os atores envolvidos no processo, inclusive a sociedade, na busca de melhores resultados. Para tais pontos seguem as seguintes conclusões:

- Agências de Bacia – Sobre a figura da Agência de Bacia ou Agência de Água, como também é denominada, chega-se a conclusão de que sua implantação ainda não alcançou um percentual razoável entre os Estados. Embora algumas estejam em processo de formação, os poucos Estados que já possuem essa estrutura incorporada ao seu Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e efetivamente implantada, limitam-na a apenas alguns de seus Comitês. Sua implantação é condicionada à prévia existência dos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e a viabilidade

financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

As Agências de Bacia, conforme previsto na Lei das Águas, possuem uma função bastante relevante dentro da Política de Recursos Hídricos, ao se considerar seu papel de órgão executivo dos Comitês de Bacia e a responsabilidade pela elaboração dos Planos de Bacia e participação nos Planos Estaduais, além de serem a figura jurídica legal com competência para efetuar a cobrança pelo uso da água e administrar os recursos que dela provém.

- Planos Estaduais de Recursos Hídricos – Dos oito estados pesquisados, apenas três possuem Plano Estadual de Recursos hídricos, nos cinco restantes, este pilar da política de gestão e planejamento das águas, encontra-se em elaboração, sendo que, especificamente, no Estado do Rio de Janeiro, ainda em estágio incipiente.

Diante do quadro, é possível inferir, na visão macro, que há necessidade de uma atenção especial para este instrumento, pois de suas diretrizes vários outros dependem e urge por uma solução, a fim de se obter seqüência e regularidade em todo o processo.

No âmbito federal o país conta, desde janeiro de 2006, com o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Um importante passo na implantação da PNRH e que, no prazo de até 2020, será o balizador para a congruência das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos no País.

- Planos de Bacia – Por serem, suas elaborações de competência das respectivas Agências de Bacia (Lei nº 9.433/97, Art. 44) e estando estas, quantitativamente, em um estágio inexpressivo de implantação dentro dos Estados, por conseguinte, este item é mais um dos que contribui negativamente para a avaliação da implantação da PNRH, devendo ser ponderado que sua importância se faz através da participação de todos os setores da sociedade, sejam eles usuários, sociedade civil ou governo, na construção de seu texto.
- Classificação e Enquadramento dos Corpos Hídricos – Muitos Estados não possuem legislação própria sobre o tema, adotando a Resolução CONAMA nº 20/86 para enquadrar seus corpos hídricos e, após março de 2005, passando a adotar a Resolução CONAMA nº 357/05, para tal.

A elaboração de uma normatização na esfera estadual possui uma relação intrínseca com a celebração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, onde as discussões sobre a classificação e o enquadramento, considerando as realidades daquela unidade federativa, identificadas em cada Comitê de Bacia e transcritas por suas respectivas Agências, deverão compor as mesas de negociação.

Considerando-se o acima exposto, pode-se concluir que, embora a classificação e o enquadramento já estejam sendo implantados em vários Estados, fazê-lo com base em uma legislação própria deverá levar algum tempo já que muitos deles ainda não avançaram na elaboração de seus Planos de Recursos Hídricos.

- o Cobrança pelo uso da água – Este instrumento ao ter sua implantação efetivada em todo o território nacional poderá se tornar o divisor de águas na Política de Gestão de Recursos Hídricos do País, pois trás às bacias hidrográficas, em que são gerados os recursos, autonomia financeira para investimento em programas como: educação ambiental e consciência coletiva, para as comunidades residentes nas bacias, além de projetos de recuperação e mitigação dos impactos antrópicos sofridos ao longo dos anos e inerentes às explorações atuais e futuras.

Para o momento, conforme levantado pela pesquisa, poucos são os Estados que possuem a cobrança pelo uso da água implantada nos rios de seus domínios, seja pela captação, consumo ou lançamento de efluentes, e mesmo para os que a tem, ocorre de forma pontual e recente, com raras exceções, como no caso do Ceará.

Na esfera federal, as Agências de Bacia do rio Paraíba do Sul e do Consórcio dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, possuem este instrumento consolidado e operando, contando, inclusive, no caso do rio Paraíba do Sul, com um plano orçamentário de investimentos até 2008, divulgado pela ANA e reproduzido neste trabalho, conforme visto anteriormente.

Essa realidade começa tomar corpo e seus resultados já podem ser observados e acompanhados por qualquer cidadão que tenha interesse.

Considerando os resultados do presente estudo, fica claro que muito a se fazer para que o Brasil possa ser considerado um País detentor de uma Política Nacional de Recursos Hídricos consolidada e atuante.

As bases normativas obtiveram um grande avanço, tanto no âmbito federal como estadual, todavia, transformá-las em realidade, assim como acontece em outras áreas do governo é algo que, historicamente, o País tem deixado a desejar. Somando-se a este fato,

outras questões históricas como as diversidades geopolíticas, e novos desafios como o equacionamento dos conflitos de competências entre as esferas de governo, são mais alguns dos obstáculos a suplantar e sem dúvida, demandará um grande esforço e compreensão entre as partes envolvidas.

Por fim, considerando a juvenilidade de nossa política frente à francesa, por exemplo, e tendo por base o estado da arte prestada neste trabalho de pesquisa, chega-se a conclusão de que a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos segue em um ritmo bastante razoável, setores da sociedade se mobilizam para se adaptarem a esse novo modelo e os primeiros resultados já começam a aparecer.

6.2 – Recomendações

6.2.1 – Recomendações Específicas

Tendo como exemplo a decisão da Petrobras em participar da segunda fase do Projeto Monalisa, assim como fizeram outras grandes empresas e entidades, dentre elas: o Grupo Gerdau, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS e a EMATER, que já participam do projeto desde sua primeira fase, em parceria com o COMITESINOS, que este tipo de cooperação seja incentivada e sua manutenção buscada por todos aqueles que de alguma forma se utilizam da bacia hidrográfica a qual fazem parte, para que juntos, possam tornar possível a realização de ações como essa, trazendo para o Estado, para as comunidades residentes na bacia e para as próprias empresas, a garantia de quantidade e qualidade deste bem tão precioso da natureza.

A respeito do modelo de avaliação, recomenda-se a continuidade do desenvolvimento de suas bases, buscando torná-lo uma ferramenta cada vez mais eficaz e dinâmica, de modo a se manter continuamente alinhada com a realidade do momento, no que diz respeito à implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

6.2.2 – Recomendações Gerais

Seguindo o encadeamento do trabalho, seu encerramento se dá com algumas recomendações do Autor cujo objetivo é contribuir para o fortalecimento da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

- Visando evitar distorções e, por conseguinte, dificuldades na comunicação horizontal entre os órgãos de cada Estado, estes deveriam procurar seguir a arquitetura existente no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, assim como os

preceitos dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Tais medidas poderiam impedir situações inusitadas como a que ocorre no Estado da Bahia, onde, segundo informações de sua Superintendência de Recursos Hídricos, o número de Planos de Bacia é maior que o próprio número de Comitês ou como no caso de alguns outros dos oitos Estados, onde também o número de Planos de Bacia é maior que o número de Agências.

- É de fundamental importância que as receitas provenientes das arrecadações pelo uso da água sejam integralmente aplicadas nas bacias de origem da arrecadação. Os Estados, a exemplo de alguns que já trazem esta determinação em sua legislação, poderiam adotá-la, corroborando para a assimilação do instrumento de cobrança por parte dos usuários.
- A educação ambiental deve ser foco na alocação dos recursos da cobrança, principalmente para população residente nas respectivas bacias. O entendimento da importância de seu papel por parte de cada cidadão pode significar a “alavancagem” no retorno do investimento global na bacia.
Obviamente que a educação ambiental, assim como qualquer outra ação coletiva em prol do meio ambiente sofre um duro esvaziamento diante da pobreza e das desigualdades sociais, o que não poderia deixar de ser registrado, apesar de ser um tema polêmico e de caráter político.
- Buscar a discricionariedade administrativa visando facilitar e estimular o processo de cadastramento, outorga e cobrança do setor dos usuários.
- Tentar apoio junto aos grandes consumidores de cada bacia para a implantação da política de gestão da água, mostrando-lhes que por estarem inseridos em um mesmo ecossistema, que é a bacia hidrográfica, pensar extramuros, ou seja, na bacia como um todo, pode trazer resultados mais eficazes e duradouros do que apenas as medidas mitigadoras dentro de suas unidades. Isso sem falar no papel da responsabilidade social que estaria sendo cumprido e revertendo em favor de sua imagem.
- Atentar para o fato de que não se pode permitir que as ações fiquem apenas no campo legislativo e acabem por seguir o mesmo caminho de inúmeras outras leis do

País, inclusive ambientais, ou seja: uma realidade incompatível com o que prescreve a lei.

- Uma ação conjunta entre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Secretaria de Recursos Hídricos e a Agência Reguladora, deveria, através de um programa específico, atuar junto aos Estados em que a implantação da Política de Gerenciamento de Recursos Hídricos esteja mais atrasada, a fim de nivelá-los com os Estados mais adiantados.

A respeito da implantação da PNRH, Granziera (2001), encerra sua obra com as palavras que seguem abaixo e que se traduzem numa síntese bastante apropriada para a idéia de encerramento deste trabalho.

“.....As falhas serão verificadas por meio da poluição, da escassez e de doenças causadas por vetores hídricos, o que contribui para a continuidade do desrespeito às regras, da impunidade, e para o empobrecimento do País.

Os resultados do desrespeito às normas não são da ordem acadêmica ou filosófica: a água que falta para beber atinge o homem em sua necessidade mais básica – o direito à vida.”

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABUD-ZEID, M. A. *Water and sustainable development: the vision for the world water, life and the environmental*. *Water Policy*, n.1, p.9-19, 1998.

AMBIENTE BRASIL. *Plano Nacional de Recursos Hídricos Entra na Reta Final*. Disponível em <<https://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em 23 de janeiro de 2006.

ÁGUAS DO BRASIL. *Comitês de Bacias: Fórum Nacional*. Salvador, n.5, Out./Dez. 2001.

_____. *Quem Poluir Vai Pagar*, Salvador, n.5, Out./Dez. 2001.

ALMEIDA, C. C. de. *Evolução histórica da proteção jurídica das águas no Brasil*. Jus Navigandi, Teresina, ano 7, n. 60, nov. 2002.
Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3421>>. Acesso em 17 jun. 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Panorama do Enquadramento dos Corpos D'Água*. Cadernos de Recursos Hídricos, ANA, 2005.

_____. *A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil = The Evolution of Water Resources Management in Brazil*. Brasília, DF, 2002a.

_____. *Despoluição de Bacias: PRODES, Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas*. Brasília, DF, 2001a.

_____. *Legislação Básica*. Brasília, DF, 2002b.

_____. *Missão, Ações e Desafios*. Brasília, DF, 2001b.

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL; Agência Nacional de Águas. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. 3. ed. Brasília, DF, 2002.

ANTUNES, J.C.O. *Caracterização dos Problemas de Qualidade de Água do Rio Guandu para o Sistema de Abastecimento de Água do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, UERJ, 2003.

ANTUNES, P. de B. *Direito ambiental*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, p.373, 2000.

BARTH, F.T. *Aspectos Institucionais do Gerenciamento de Recursos Hídricos*. In: Rebouças, A. da C.; Braga, B.P.F; TUNDISI, J.G. (ORG). *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*, São Paulo: Cap. 17, Escrituras Editora, 1999.

BENJAMIN, A. H. de V. *A Proteção do Meio Ambiente nos Países Menos Desenvolvidos: O Caso da América Latina*. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, n. 0, 1995, p. 95.

_____. *A Proteção do Meio Ambiente nos Países Menos Desenvolvidos: O Caso da América Latina*. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, n. 0, 1995b, p. 99.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente – MMA, Secretaria de Recursos Hídricos – SRH. *Água: O Desafio para o Próximo Milênio*. Brasília, DF, 2001a.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. *Documento de Introdução: Plano Nacional de Recursos Hídricos: Iniciando um Processo de Debate Nacional*. Brasília, DF, 2005.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente – MMA, Secretaria de Recursos Hídricos – SRH. *Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília, DF, 2006a.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Instrução Normativa MMA Nº 4/2000, *Define o Uso de Recursos Hídricos*, In: GRANZIERA, M.L.M. *Direito de Águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces*. p. 122. São Paulo: Atlas, 2001b.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 05, de 05 de abril de 2000. Estabelece Diretrizes para a Formação e Funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas*. Modificada pela Resolução CNRH Nº 18, de 20 de dezembro de 2001, e pela Resolução CNRH Nº 24, de 24 de maio de 2002. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 11 de abril de 2000a.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 12, de 19 de julho de 2000. Estabelece Procedimentos para o Enquadramento de Corpos de Água em Classes Segundo os Usos Preponderantes*. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 20 de julho de 2000b.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 13, de 25 de setembro de 2000. Estabelece Diretrizes para a Implementação do Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos*. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de setembro de 2000c.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 16, de 08 de maio de 2001. Estabelece Critérios Gerais para a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos*. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 14 de maio de 2001a.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 17, de 29 de maio de 2001. Estabelece Diretrizes para a Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas*. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 10 de julho de 2001b.

BRASIL, Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Resolução CNRH Nº 58, de 30 de janeiro de 2006. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Publicada no Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 08 de março de 2006b.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA Nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe Sobre Critérios Básicos e Diretrizes Gerais para o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)*. Publicação Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 1986.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA Nº 237, de 22 de dezembro de 1997. Regulamenta os Aspectos de Licenciamento Ambiental Estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.* Publicação Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília,, DF, 22 de dezembro de 1997.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.* Revoga a Resolução CONAMA Nº 20, de 18 de junho de 1986. Publicação Diário Oficial da União (DOU), Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de março de 2005.

BRASIL, Presidência da República. *Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas.* Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/D24643.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Decreto Nº 4.613, de 11 de março de 2003. Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências.* Revoga o Decreto Nº 2.612 de 03 de junho de 1998. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/D4613.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2006.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS); Ministério das Cidades. *Projeto de Lei Nº 5.296 de 2005. Institui as Diretrizes para os Serviços Públicos de Saneamento Básico e a Política Nacional de Saneamento Básico.* Brasília, DF, 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal.* Teve sua redação alterada pela Lei Nº 7.803, de 18 de julho de 1989. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em: 30 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 6.662, de 25 de junho de 1979. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, e dá outras providências.* Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L6662.htm>. Acesso em: 30 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus Fins e Mecanismos de Formulação e Aplicação, e dá outras providências. Regulamentada pelo Decreto Nº 99.274 de 06 de junho de 1990.* Disponível em <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 24 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e Cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Regulamenta o Inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e Altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.* Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 24 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe Sobre a Criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.* Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9984.htm>. Acesso em: 25 de maio de 2006.

BRASIL, Presidência da República. *Lei Nº 10.881, de 09 de junho de 2004. Dispõe Sobre os Contratos de Gestão Entre a Agência Nacional de Águas e Entidades Delegatárias das Funções de Agências de Águas Relativas à Gestão de Recursos Hídricos de Domínio da União, e dá outras providências.* Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L10881.htm>. Acesso em: 30 de maio de 2006.

BRASIL, Senado Federal. *Constituição da República Federativa do Brasil.* Brasília, DF, 1998.

BRUNDTLAND, G. H. *Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.* Organização das Nações Unidas (ONU), 1984.

CÁNEPA, E..M. *O Sistema Francês de Gerenciamento de Recursos Hídricos.* Porto Alegre, 1992.

CARVALHO, J. A. P. de. *Recursos Hídricos no Brasil: Experiências e Desafios Regionais; Apresentação das Bases de um Método de Planejamento e Controle Aplicado ao Setor.* Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, UERJ, 2002.

CEIVAP, Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. *Dez Anos CEIVAP.* Disponível em <<http://www.ceivap.org.br/index1.php>>. Acesso em 05 de outubro de 2006.

CONSELHO DA EUROPA, *Carta Européia da Água.* Estrasburgo, 06 de maio de 1968.

COPPE – UFRJ. *Plano de Recursos Hídricos para a Fase Inicial da Cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul: Diagnostico da Situação Atual dos Recursos Hídricos: Volume 1.* Rio de Janeiro. 2002.

CUNHA, V. da. *A Gestão da Água.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkain, 1980. p. 532

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.* Disponível em:

<<http://www.dae.sp.gov.br/cobranca/index.htm>>. Acesso em 01 de dezembro de 2006.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL de MINAS GERAIS (EMATER/MG). *Água: Um Recurso Ameaçado: Vamos Protegê-la por Meio do Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas.* Coordenação de Ênio Resende de Souza. Belo Horizonte, MG, 2002.

FREITAS, M. A. V. de. *O Estado das Águas no Brasil 2001-2002.* Brasília, DF: Agência Nacional de Águas, 2003.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – FBDS. *Construção de Cenários de Disponibilidade de Recursos Hídricos.* SMS – PETROBRAS, 2006.

GRANZIERA, M.L.M. *Direito de Águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces.* São Paulo: Atlas, 2001.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM. *Plano Estadual de Recursos Hídricos*. Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br>>. Acesso em 23 de dezembro de 2006.

LAIGNEAU, P. *Descentralização e Participação no Sistema Francês de Gestão de Recursos Hídricos – A Experiência Francesa do Ponto de Vista dos Funcionários Encarregados da Aplicação Cotidiana do Sistema de Gestão da Água*. Apresentação do Eng. Patrick Laigneau à Câmara Técnica de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul em 24 de Setembro de 2003, em Pré-comemoração ao Ano Estadual da Água no RS, 2004.

LANNA, A. E. *Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: Aspectos Conceituais e Metodológicos*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

_____. Modelos de Gerenciamento das Águas. In *A Água em Revista*. CPRM. Ano V, Número 8, p.24-33. 1.

MOREIRA, M. M. M. A.; ALIPAZ, S. *Proposta de Debate Sobre os Caminhos da Água*, SNRH, prelo, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. *Declaração Universal dos Direitos da Água*. ONU, 22 de março de 1992.

PEREIRA, D. S. P.; Garjulli R. (Coord.). *Evolução da Organização e Implementação da Gestão de Bacias no Brasil = The Evolution of the Organization and Implementation of Water Basin Management in Brazil = Evolución de la Organización e Implementación de la Gestión de Cuencas em Brazil*. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ÓRGÃOS DE BACIA, CIOB (1.: 2002 : Madri, Espanha). Brasília, DF: ANA, 2002.

PEREIRA, R. de M.. *Aspectos Legais da Proteção dos Recursos Hídricos: Uma Análise da Legislação em Vigor*. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, jul/set 1996. n. 3. ano 1. p. 163.

PERES, A.L. *Avaliação dos Impactos da Política Nacional de Recursos Hídricos na Gestão Ambiental da Água e Efluentes na Indústria*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Planejamento Energético, COPPE/UFRJ, 2003.

PERES, A.L. (Coord.); SALATI, E. (Coord.). *Construção de Cenários de Disponibilidade Hídrica*. (Existente na Petrobras, Biblioteca do Edifício Sede, Centro, Rio de Janeiro). Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), CD-ROM. 2006.

PETRELLA, Ricardo. *O Manifesto da Água – Argumentos para um Contrato Mundial*. Petrópolis, Rio de Janeiro, Ed. Vozes. 2002.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. *Meio Ambiente e Sustentabilidade, Coleção Estudos da Cidade*. Rio estudos nº 9, 2001.

PIMENTA, C. C. M. *Legislação Estadual de Recursos Hídricos*. Brasília, 2005.

REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Org). *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

SANTOS, J. L.; DOMINGUES, A. F. *Planejamento de Recursos Hídricos e Uso do Solo: O Desafio Brasileiro*, In: *Tendências e Desafios Regionais da Integração do Brasil Contemporâneo*. SANTOS, T. C. (org). Brasília, 2001.

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Recursos Hídricos e Saneamento*. Disponível em: <<http://www.energia.sp.gov.br>>. Acesso em 30 de novembro de 2006.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEMAD. *Instituição*. Disponível em: <<http://www.semad.mg.gov.br>> Acesso em 24 de dezembro de 2006.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS – SRH (RIO GRANDE DO SUL). *VI Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas*. Gramado, RS, junho 2004, notas.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ – SRH-CE. *Histórico da Política das Águas*. Disponível em: <<http://www.srh.ce.gov.br/institucional>>. Acesso em 11 de outubro de 2006.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMA (RIO GRANDE DO SUL). *Lei Nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul. Alterada pela lei Nº 11.560 de 22 de dezembro de 2000*. Publicada no Diário Oficial do Estado (DOE), Poder Executivo, Rio Grande do Sul, RS, 01 de janeiro de 1995.

_____. *Decreto Nº 37.034 de 21 de novembro de 1996. Regulamenta o Artigo 18 da Lei Nº 10.350/94, que Fala Sobre a Formação dos Comitês de Bacia*. Publicada no Diário Oficial do Estado (DOE), Poder Executivo, Rio Grande do Sul, RS, 22 de novembro de 1996.

_____. *Lei Gaúcha das Águas. Um Pouco de História. Princípios e Diretrizes*. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em 05 de janeiro de 2007.

SENADO FEDERAL. *180 Anos de Senado Federal, 1826 – 2006*. Disponível em <<https://www.senado.gov.br/comunica/180anos>>. Acesso em 28 de maio de 2006.

SETTA, J. *Os Caminhos da Gestão do Saneamento Básico no Brasil: Condicionantes para Formulação de um Novo Modelo*. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, 2003.

SILVA, E. R. *O Curso da Água na História: Simbologia, Moralidade e a Gestão de Recursos Hídricos*. Tese de D. Sc., FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS (SRH-BA). *A Cobrança Pelo Uso da Água no Estado da Bahia, 2006*. Disponível em: <<http://www.sectma.pe.gov.br/download/Cobran%C3%A7a%20Bahia-2006.pdf>>. Acesso em 28 de outubro de 2006.

TEUBER, W. *Gestão dos Recursos Hídricos na Alemanha*. In: *Gestão de Recursos Hídricos e de Saneamento: A Experiência Alemã*. Seminário Internacional, 3.1-3.7pp. Projeto PLANÁGUA – SEMA/GTZ, Rio de Janeiro, 1998.

TUNDISI, J.G. *Água no Século XX - Enfrentando a Escassez*. Editora Rima, 2003.

VIANA, L.P.S., *Estudos Hidrológicos de Apoio à Concessão de Outorga*, SERLA, 2000.

WAINER, A. H. *Legislação Ambiental Brasileira: Subsídios para a História do Direito Ambiental*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1999.

ANEXOS

ANEXO 1

BASE LEGAL

DO SISTEMA FRANCÊS DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Principais Leis

A Lei Sobre a Água de 16 de Dezembro de 1964

Aborda a questão da repartição da água e da luta contra a poluição. Esta Lei e seus decretos complementares instituíram a gestão da água com base a um referencial geográfico natural, correspondente a seis Bacias Hidrográficas, dotadas, cada uma delas, de Comitê Consultivo (Comitês de Bacia) e Organismos Executivos. É considerada um marco importante no tempo, por suas inovações, inspiradas num conjunto de diretrizes europeias, principalmente da Comissão de Desenvolvimento, Saúde Pública e Proteção do Consumidor.

A Lei Sobre a Água de 3 de Janeiro de 1992

Esta Lei corresponde praticamente ao re-lançamento da política das águas (acima citada). Ela reforça a Lei anterior, de 1964, sobre os aspectos relativos ao meio ambiente e confirma o princípio da divisão hidrográfica por grandes bacias. Seu objetivo foi de dar ao Estado os meios de colocar em prática o papel de “polícia das águas”, instaurando um regime completo de autorizações administrativas a terceiros e suas obrigações, bem como melhorou os instrumentos de planejamento e gestão para os atores públicos dos recursos hídricos.

A Lei de 1992 traz ainda, a idéia de uma gestão global e equilibrada dos recursos hídricos. Conforme é possível observar em seu artigo primeiro:

"A água faz parte do patrimônio comum da nação. Sua proteção, sua valorização e o desenvolvimento do recurso utilizável, no respeito pelos equilíbrios nacionais, são de interesse geral.

A utilização da água pertence a todos no quadro das leis e regulamentos bem como dos direitos anteriormente estabelecidos."

Em seu Artigo segundo consta que essa gestão equilibrada busca assegurar:

- "- a preservação dos ecossistemas aquáticos, locais e zonas úmidas;*
- a proteção contra qualquer poluição e a restauração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e das águas do mar...*

- o desenvolvimento e a proteção dos recursos hídricos;
- a valorização da água como recurso econômico e a repartição deste recurso."

de maneira a conciliar os usos com as exigências :

- "- de saúde, de salubridade pública, de segurança civil e de abastecimento da população em água potável;
- de conservação e de livre escoamento das águas e de proteção contra enchentes
- ...de todas as atividades humanas " Art. 2.

Uma atenção para com os meios aquáticos

A Lei sobre a água considera portanto :

- a água, como recurso;
- os meios aquáticos como ecossistemas.

Por outras palavras, a Lei sobre a água visa proteger a fauna e a flora aquáticas e terrestres associadas à água

Uma atenção particular dedicada às zonas úmidas

Pela primeira vez, uma Lei menciona as zonas úmidas como tal e lhes atribui uma definição : *“entende-se por zona úmida os terrenos explorados ou não, habitualmente inundados ou encharcados de água doce, salgada ou salobra, de forma permanente ou temporária ; a vegetação, quando existe, é dominada por plantas higrófilas durante pelo menos uma parte do ano ...”*Art.2 (Laigneau, 2003).

ANEXO 2

LEGISLAÇÃO ESTADUAL E DO DISTRITO FEDERAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**(Fonte: Célia Cristina Moura Pimenta, Advogada,
Assessora Parlamentar e representante da Agência Nacional de Águas).**

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
ACRE	Lei nº 1500, de 15.07.03. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Acre, dispõe sobre infrações e penalidades aplicáveis e dá outras providências - DOE nº 8.580, de 29.04.92.			Lei Complementar nº 116, de 7 de julho de 2003. Dispõe sobre a Estrutura Organizacional Básica do Instituto de Meio Ambiente do Acre - IMAC e dá outras providências.	INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ACRE – IMAC Rua Rui Barbosa, 135 - Centro - Rio Branco - AC CEP: 69900-120. vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA)
ALAGOAS	Lei nº 5.965, de 10/11/97, publicada em 11/11/97 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos. institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Decreto nº 37.784, de 22 de outubro de 1998, publicado em 23 de outubro de 1998 – Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Decreto nº 006, de 23 de janeiro de 2001 – Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos.		Lei nº 6.126 de 16 de dezembro de 1999 – Cria a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos. Lei nº 6.145, de 13 de janeiro de 2000 – Dispõe sobre as diretrizes básicas para a reforma e organização do Poder Executivo do Estado de Alagoas.	Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais. Rodovia AL 101 Norte km 05 - Jacarecica - AL CEP 57038-640 http://www.semarhn.al.gov.br

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
AMAZONAS	Lei nº 2.712, de 28 de dezembro de 2001. Disciplina a Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Lei nº 2.713, de 28 de dezembro de 2001. Dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e aqüicultura sustentável no Estado do Amazonas.			Secretaria Executiva Adjunta de Recursos Hídricos - Rua Recife, 3280 – Parque Dez de Novembro - Manaus - AM http://www.sds.am.gov.br/
AMAPÁ	Lei nº 686 de 07 de junho de 2002. Dispõe sobre a Política de Gerencia de Recursos Hídricos do estado e dá outras providências.				SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SEMA Av. Mendonça Furtado, nº 53 - Centro Macapá - AP CEP: 68.906-060.
BAHIA	Lei nº 10.432 de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Lei nº 8.194, de 21 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA e a reorganização da Superintendência de Recursos Hídricos - SRH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH. Lei nº 7.354, de 14 de setembro de 1998. Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Decreto nº 6.296 de 21 março de 1997 - Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos, infração e penalidades e dá outras providências. Decreto nº 6.295, de 21 de março de 1997 - Institui o Sistema de Planejamento, Coordenação e Implantação do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Bahia. Dec. nº 8.641, de 11 de Setembro de 2003 - Dispõe sobre gestão dos recursos hídricos no Córrego Colino, da Bacia Hidrográfica do Rio Jucuruçu do Sul. Dec. nº 8.642, de 11 de Setembro de		Lei nº 8.538, de 20 de Dezembro de 2002. Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual. (cria a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH). Lei nº 7.435, de 30 de Dezembro de 1998. Dispõe sobre a organização e estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual. (cria a Secretaria de Infra-Estrutura - SEINFRA). Lei nº 6.812, de 18 de Janeiro de 1995 - Cria a Superintendência de Recursos Hídricos - SRH (art.4º, inciso II). Dec. nº 8.419, de 14 de janeiro de 2003. Aprova o Regimento da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH Dec nº 8.247, de 08 de maio de 2002. Aprova o Regimento da Superintendência de Recursos Hídricos da Bahia - SRH. Lei nº 8.194, de 21 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA e a reorganização da Superintendência de	SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS Av. 3 - Nº 390 Plataforma 04 – 1º andar - Ala Norte Centro Administrativo Salvador – BA CEP: 41.746-900 http://www.srh.ba.gov.br

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>2003 - Dispõe sobre a gestão dos recursos hídricos no Rio Jucuruçu do Sul, da Bacia Hidrográfica do mesmo nome.</p> <p>Dec. nº 8.643, de 11 de Setembro de 2003 - Dispõe sobre a gestão de recursos hídricos no Córrego Piabinha, da Bacia Hidrográfica do Rio Jucuruçu do Sul.</p> <p>Dec. nº 8.079, de 10 de Dezembro de 2001 - Dispõe sobre a gestão dos recursos hídricos no alto da Bacia do Rio Formoso.</p> <p>Dec. nº 7.776, de 27 de Março de 2000 - Dispõe sobre a gestão dos recursos hídricos no alto da Bacia do Rio Mariana.</p> <p>Dec. nº 7.777, de 27 de Março de 2000 - Dispõe sobre a gestão dos recursos hídricos no alto da Bacia do Rio das Fêmeas</p> <p>Dec. nº 7.566, de 05 de Maio de 1999 e Dec. nº 1.701, de 13 de Novembro de 1992 - Dispõem sobre a gestão dos recursos hídricos da Bacia do Rio das Fêmeas.</p>		<p>Recursos Hídricos - SRH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH.</p> <p>Lei nº 7.435, de 30 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a organização e estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual.</p> <p>Lei nº 6.812, de 18 de janeiro de 1995. Cria a Superintendência de Recursos Hídricos, entidade autárquica vinculada à Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação.</p>	

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
CEARÁ	<p>Lei Nº 11.996, de 24/07/92 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 26.902, de 16 de janeiro de 2003. Cria o Comitê das Bacias Hidrográficas da Região Metropolitana</p> <p>Decreto nº 26.603, de 14 de maio de 2002. Cria os Comitês das Sub-bacias Hidrográficas do Alto Jaguaribe e Rio Salgado.</p> <p>Decreto nº 26.462, 11 de dezembro de 2001. Regulamenta os arts. 24, inciso V e 36 da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, no tocante aos Comitês de Bacias Hidrográficas - CBHS, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 26.435, de 30 de outubro de 2001. Cria o Comitê da Sub-Bacia Hidrográfica do Banabuiú e institui seu estatuto.</p> <p>Decreto nº 26.398, de 03 de outubro de 2001. Regulamenta a exploração da aquicultura em águas de domínio do Estado, ou pela União delegadas, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 25.391, de 01 de março de 1999. Cria os Comitês das Sub-bacias Hidrográficas do Baixo e do Médio Jaguaribe e institui seus estatutos.</p> <p>Decreto nº 24.870, de 01 de abril de 1998. Altera dispositivos do Decreto nº 24.264, de 12 de novembro de 1996 e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 24.264, de 12 de novembro de 1996. Regulamenta o art. 7º, da Lei nº 11.996 de 24 de junho de 1992, na parte referente à cobrança pela utilização dos recursos hídricos e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 23.068, de 11 de fevereiro de 1994. Regulamenta o controle técnico das obras de oferta hídrica e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 23.038, de 1º de fevereiro de 1994. Aprova o Regimento do</p>	<p>Decreto nº 27.271, de 28 de novembro de 2003. Regulamenta o art. 7º, da Lei nº 11.996 de 24 de julho de 1992, no tocante à cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e o art. 4º da citada lei, no que se refere a outorga de direito de uso e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 28.300, de 30 de junho de 2006 Dispõe sobre a competência, estrutura organizacional e denominação dos cargos de direção e assessoramento superior da Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH). Dispõe sobre a competência, estrutura organizacional e denominação dos cargos de direção e assessoramento superior da Secretaria dos Recursos Hídricos (srh).</p> <p>Decreto nº 25.725, de 03 de janeiro de 2000. Dispõe sobre a finalidade, a estrutura organizacional e distribuição dos cargos de assessoramento da Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH), e dá outras providências.</p>	<p>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH Centro Administrativo - Governador Virgílio Távora – Cambeba - Ed. SEDUC - 2º Andar 60839-900 - Fortaleza/CE Tel: (85) 3101-3994/3995 Fax: (85) 3101-4049 E-mail: srh@srh.ce.gov.br</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>Comitê Estadual de Recursos Hídricos – COMIRH.</p> <p>Portaria nº 345/2001 Recomenda aos setores da SRH e às suas vinculadas (COGERH, SOHIDRA e FUNCEME) a adoção obrigatória da outorga.</p> <p>Portaria nº 048/2002. Autoriza expedição de outorgas preventivas</p> <p>Portaria nº 220/2002. Autoriza a COGERH a receber e protocolar pedidos de outorga de uso dos recursos hídricos e de licenças para obras de oferta hídrica</p> <p>Portaria nº 221/2002. Estabelece o procedimento administrativo para a obtenção da outorga de direito de uso da água para aquíicultura</p> <p>Portaria nº 174/2004. Efetiva a criação das Câmaras Técnicas de Outorga, Licença e Conflitos, no âmbito da SRH e suas composições</p> <p>Portaria nº 211/2004. Designa técnicos da SRH para compor a Câmara Técnica de Lançamento de Efluentes</p> <p>Portaria nº 330/2004. Altera a composição das Câmaras Técnicas de Licença e de Outorga</p>			

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
DISTRITO FEDERAL	<p>Lei nº 2725, de 13 de junho de 2001. (publicada no DODF nº 116 em 19.06.01). Institui a Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal <u>revoga a Lei nº 512, de 28 de julho de 1993</u> e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 27.152, de 31 de agosto de 2006 Dispõe sobre a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá.</p> <p>Decreto nº 26.290, de 18 de outubro de 2005. Aprova alterações no regimento do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 24.674, de 22 de junho de 2004. Estabelece as normas de organização e funcionamento e as competências do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal CRH/DF instituído pela <u>Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001.</u></p> <p>Decreto nº 22.356, de 31 de agosto de 2001. Regulamenta o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Distrito Federal, e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 22.358, de 31 de agosto de 2001 - Dispõe sobre a outorga de direito de uso de água subterrânea no território do Distrito Federal de que trata o inciso II, do artigo 12, da Lei nº 2.725 de 13 de junho de 2001, e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 21.410, de 02 de agosto de 2000 - Dispõe sobre a estrutura orgânica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.</p>	<p>SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE (fusão SEDUH, SEMARH e COMPARQUES) Endereço: SEPN 511 – Bloco "A" - Ed. Bittar II Brasília – DF CEP: 70.750-901 Fone: (61) 340-3756 / 340-3792 Fax: (61) 340-3785 E-mail: semarh@semarh.df.gov.br http://www.semarh.df.gov.br/</p>
ESPÍRITO SANTO	<p>Lei Nº 5.818, de 30/12/98 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES, e dá outras providências</p>	<p>Decreto n.º 4.338–N, de 24 de setembro de 1998 Estabelece normas e diretrizes para a construção e regularização de barragens, represas e reservatórios no Estado do Espírito Santo.</p>		<p>Decreto nº 2.592-N, de 31 de dezembro de 1987. Instala e define a competência da Secretaria Extraordinária para Assuntos do Meio Ambiente - SEAMA e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 2.691-N, de 15 de agosto de 1988. Aprova o Regulamento da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente - SEAMA e dá outras providências.</p>	<p>Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) Rodovia BR 262 Km 0, s/nº – Jardim América Cariacica – ES. CEP: 29.140-500 IEMA- Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo Rod. BR 266 – Km 0 – Pátio Porto Velho – Cariacica 29.140-500 – Bairro Jardim América - ES</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
GOIÁS	Lei Nº 13.123, de 16/07/97 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.	<p>Lei nº 13.025 de 13/01/97 que dispõe sobre a pesca, aquicultura e proteção da fauna aquática;</p> <p>Lei nº 13.040, de 20/03/97 que aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais para o quadriênio 1995/1998;</p> <p>Lei nº 13.061 de 09/05/97 que altera o referido Plano Estadual</p> <p>Decreto nº 4.468, de 19/06/95. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH.</p> <p>Portaria nº 130 de 22/04/99 – Regulamenta o Instrumento da Outorga.</p>	Lei nº 13.583, de 11 de janeiro de 2000, dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás.	<p>Lei nº. 12.603 de 07/04/95, que institui a Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, a SEMARH</p> <p>Lei nº 13.456, de 16 de abril de 1999. Transforma a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos em Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Habitação.</p>	<p>SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA HABITAÇÃO - SEMARH</p> <p>Endereço: Av. Laurício Pedro Rasmussen nº 2.535 Vila Iate Goiânia – GO CEP: 74.015-080</p> <p>Fones: (62) 202-3300/ 202-3515 / 223-8521 / 229-3758 / 565-1434</p> <p>Fax: (62) 202-2366 / 212-5532</p> <p>E-mail: semarh@ssectec.gov.br</p> <p>site: http://www.goias.gov.br/index.php</p>
MARANHÃO	Lei nº 8.149, de 15 de junho de 2004. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos.			Decreto nº 16.679, de 4 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a organização da Gerência de Qualidade de Vida.	<p>GERÊNCIA ADJUNTA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS</p> <p>Endereço: Av. Carlos Cunha s/nº - Calhau São Luís – MA CEP: 65.076-820.</p>
MATO GROSSO	Lei nº 6.945 de 05/11/97 – Dispõe sobre a Lei de Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.	Decreto Estadual nº 3.952, de 06.03.2002. Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CEHIDRO.	Portaria FEMA-MT nº 002, de 25.04.2000. Normatização da construção de poços tubulares	Decreto nº 393 de 12 de agosto de 1999. Organograma da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA-MT).	<p>FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEMA</p> <p><u>Diretoria de Recursos Hídricos</u></p> <p>Endereço: Av. "D" s/nº - Palácio Paiaguás – Antigo Prédio do DOP - Centro Político Administrativo Cuiabá – MT CEP: 78.050-970</p> <p>www.fema.mt.gov.br</p>
MATO GROSSO DO SUL	Lei nº 2406, de 29 de janeiro de 2002. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências.	<p>DECRETO 11.621 DE 1º DE JUNHO DE 2004 Regulamenta o Conselho Estadual dos Recursos Hídricos instituído pela Lei nº 2.406, de 20 de janeiro de 2002.</p> <p>Resolução SEMA/MS nº 028, de 1º de junho de 2004. Institui o cadastramento das organizações civis de recursos hídricos e de representantes de</p>			<p>SUPERINTENDÊNCIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS</p> <p>Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, s/n - Quadra 03 - Setor 03 - Parque dos Poderes Campo Grande – MS. CEP:79031-902 - Telefone: 0xx67 - 318- 5600</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>usuários dos recursos hídricos para composição do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos, e dá outras providências.</p> <p>Resolução SEMA/MS nº 031 , de 12 de julho de 2004. Altera dispositivos da Resolução SEMA/MS nº 028, de 1º de junho de 2004 que institui o cadastramento das organizações civis de recursos hídricos e de representantes de usuários dos recursos hídricos para composição do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos, e dá outras providências.</p> <p>DELIBERAÇÃO CECA/MS Nº003, DE 20 DE JUNHO DE 1997. Dispõe sobre a preservação e utilização das águas das bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial nº 4575, de 24 de julho de 1997.</p>			
MINAS GERAIS	<p>Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, publicada em 30 de janeiro de 1999 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999, publicada em 30 de janeiro de 1999 – Cria o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 41.578, de 8 de março de 2001 Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 40.057, de 16 de novembro de 1998 - Dispõe sobre a fiscalização e o controle da utilização dos recursos hídricos no estado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.</p> <p>Decreto nº 37.191 de 28 de agosto de 1995. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG - e dá outras providências.</p> <p>Deliberação Normativa CERH-MG Nº</p>	<p>Lei nº 13771, de 11.12.2000 - Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado.</p>	<p>Lei nº 12.584 de 17/07.1997. Altera a denominação do DRH para IGAM.</p> <p>Decreto n.º 40.055, de 16.11.1998. Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.</p>	<p>INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM Endereço: Rua Santa Catarina, 1354 4º andar– Bairro de Lurdes Belo Horizonte – MG CEP: 30.170-081 Fones: (31) 3337-1819 / 3719 Fax: (31) 3337-3283 / 8705 e-mail diretoriageral@igam.mg.gov.br v.br site: http://www.igam.mg.gov.br/</p> <p>VINCULADO À SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD End. Av. Prudente de Moraes, 1671</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>03, de 10 de abril de 2001 (Publicada no “Minas Gerais” em 18 de abril de 2001) Estabelece os critérios e valores para indenização dos custos de análise, publicações e vistoria dos processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.</p> <p>Portaria IGAM/nº 01 de 4 de abril de 2000 – Dispõe sobre a publicidade dos pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos.</p> <p>Portaria IGAM/nº 6 de 25 de maio de 2000 - Acrescenta parágrafo ao art. 12 e altera a redação do art. 13 da Portaria nº 030/93, de 7 de junho de 1993, com nova redação dada pela Portaria nº 010/98, de 30 de dezembro de 1998 e alterada pela</p> <p>Portaria IGAM nº 007, de 19 de outubro de 1999. Altera a redação do § 3º do Art. 8º da Portaria nº 030/93, de 07 de junho de 1993, com nova redação dada pela Portaria nº 010/98, de 30 de dezembro de 1998, que regulamenta o processo de outorga de direito de uso de águas de domínio do Estado.</p> <p>Portaria Administrativa nº 010/98 (Publicada no “Minas Gerais” em 23 de janeiro de 1999.) Altera a redação da Portaria Nº 030/93, de 07 de junho de 1993.</p>			Belo Horizonte - MG.
PARÁ	Lei nº 6.381, de 25 de julho de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.			Lei nº 5457, de 11 de maio de 1988 – Cria a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e dá outras providências. Lei nº 5752, de 26 de julho de 1993. Dispõe	SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE – SECTAM Endereço: Travessa Lomas Valentina, 2717 – Bairro Marco

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
				sobre a reorganização e cria cargos na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM e dá outras providências.	Belém – PA CEP: 66.095-770 Fones: (91) 276-1256 / 0731 Fax: (91) 276-8564 http://www.sectam.pa.gov.br/
PARAÍBA	<u>Lei nº 6.308 de 02.07.96</u> , publicada em 03.07.1996. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências.	Decreto nº 19.260, de 31 de outubro de 1997. Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e dá outras providências. <u>Decreto nº 19.258 de 31.10.97.</u> Regulamenta o Controle Técnico das Obras e Serviços de Oferta Hídrica e dá outras providências. <u>Decreto nº 19.257 de 31.10.97.</u> Dá nova redação a dispositivos do Regimento Interno do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, aprovado pelo Decreto nº 18.824, de 02 de abril de 1997, e dá outras providências. Decreto nº 19.256 de 31.10.97. Dá nova redação e revoga dispositivos do Decreto nº 18.823, de 02 de abril de 1997, que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Decreto nº 18.824 de 02.04.97 - Aprova o Regimento Interno do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos - CERH.		Lei nº 7.033, de 29 de novembro de 2001. Cria a Agência de Águas, Irrigação e Saneamento do Estado da Paraíba – AAGISA, e dá outras providências.	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA) Centro Administrativo - Bloco II - 2º andar – Jaguaribe - João Pessoa/PB. CEP: 58019-900 Tel: (83) 3218-4373/4371 Fax: (83) 3218-4360/4370/71 AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Epitácio Pessoa, 1457 - 2º andar – Ed. Paraíba – Bairro dos Estados - João Pessoa/PB 58030-001
PARANÁ	Lei nº 12.726, de 26 de novembro de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências	Decreto nº. 5.361, de março de 2002, que estabelece a cobrança pelo uso das águas. <u>Decreto nº 4.647, de 31 de agosto de 2001.</u> Aprova o regulamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.	<u>Decreto nº 4.646, de 31 de agosto de 2001.</u> Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.	Lei nº 11.352/96 – criação da Superintendência de Desenvolvimento, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA) <u>Decreto Nº 1.651/03</u> Atribui a SUDERHSA a função de Agência de Bacia Hidrográfica	SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL (SUDERHSA) Rua Santo Antonio 239 - 80230-120 - Curitiba – PR Telefone 41 3213-4700 - Fax 41 3213-4800 -

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p><u>Decreto nº 4.646, de 31 de agosto de 2001.</u>Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.</p> <p><u>Decreto nº 4.320 de 28 de junho de 2001.</u>Nomeia os Membros do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto N.º 2.316, Publicado no Diário Oficial do Estado em 18/07/2000. Estabelece normas, critérios e procedimentos relativos à participação de organizações civis de recursos hídricos junto ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 2.315, publicado no Diário Oficial do Estado de 18/07/2000. Estabelece normas e critérios para a instituição de comitês de bacia hidrográfica</p> <p>Decreto n.º 2.314, Publicado no Diário Oficial do Estado de 18/07/2000. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p>			<p>suderhsa@pr.gov.br</p>
<p>PERNAMBUCO</p>	<p><u>Lei nº 12.984 de 30 de dezembro de 2005.</u> Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, revoga a Lei nº 11.426, de 17 de janeiro de 1997 e dá outras providências.</p>	<p><u>Decreto nº 28.787 de 29 de dezembro de 2005</u> Institui os valores a serem cobrados, mediante DAE-20, de competência da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA.</p> <p><u>Decreto nº 27.504 de 27 de dezembro de 2004</u> Aprova o Manual de Serviços da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH, e dá outras providências.</p> <p><u>Decreto nº 26.265 de 23 de dezembro</u></p>	<p>Lei nº 11.427 de 17/01/97 – Dispõe sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas do Estado de Pernambuco.</p> <p>Decreto nº 20.423 de 26 de março de 1998. Regulamenta a Lei nº 11.427, de 17 de janeiro de 1997.</p>	<p>Lei Complementar nº 049, de 31 de janeiro de 2003. Dispõe sobre as áreas de atuação, a estrutura e o funcionamento do Poder Executivo, e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 12.505 de 16 de dezembro de 2003. Cria o Quadro de Servidores e Empregados da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH, e dá outras providências.</p>	<p>Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH vinculada à SECTMA Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente</p> <p>http://www.cprh.pe.gov.br</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p><u>de 2003</u> Aprova o Regulamento da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH, e dá outras providências.</p> <p><u>Decreto nº 25.388 de 14 de abril de 2003.</u> Regulamenta o Programa Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, e dá outras providências.</p> <p><u>Instrução Normativa Nº 001 de 20 de junho de 2003.</u> Estabelece critérios para o monitoramento dos recursos hídricos de todo o Estado de Pernambuco.</p>			
PIAUI	Lei nº 5.165, de 17/8/00 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.				<p>Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais</p> <p>Endereço: Rua Des. Freitas, nº 1599 - Edifício Paulo VI - Teresina – Piauí. CEP: 64.000-240. Telefones: (86) 3216 2033, 3216 2039, 3216 2030. Fax: (86) 3216 2032.</p>
RIO DE JANEIRO	<p>Lei nº 3.239 de 02 de agosto de 1999, publicado no DOE em 04/08/99. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta a Constituição Estadual em seu artigo 261, § 1º, inciso VII, e dá outras providências.</p> <p>Lei nº 4247, de 16 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.</p>	<p>Portaria SERLA nº 307 de 23 de dezembro de 2002. Estabelece critérios gerais e procedimentos técnicos e administrativos, bem como os formulários visando cadastro e requerimento, para emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.</p> <p>Portaria nº 273, de 11 de dezembro de 2000. Estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro.</p>		<p>Decreto n.º 32.621 de 01 de janeiro de 2003. Estabelece a estrutura do Poder Executivo e dá outras providências.</p> <p>Portaria SERLA Nº 307, de 07/01/2003. Altera a Portaria SERLA nº 273 (11/12/2000). Estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para emissão de outorga pela SERLA.</p>	<p>Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA</p> <p>Campo de São Cristóvão, 138 – 3º andar – São Cristóvão. 20921-440 - Rio de Janeiro – RJ. http://www.serla.rj.gov.br /</p>
		RESOLUÇÃO CERHI			

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>Nº 19 DE 08 DE NOVEMBRO DE 2006. Aprova o Plano de Investimentos para os recursos arrecadados na cobrança pelo uso da água em corpos hídricos de domínio estadual do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul no ano de 2005 e saldo do ano de 2004.</p> <p>RESOLUÇÃO CERHI Nº 09 DE 13 DE NOVEMBRO DE 2003. Estabelece critérios gerais sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro.</p>			
RIO GRANDE DO NORTE	<p>Lei nº 6.908 de 1º de julho de 1996, publicada em 3 de julho de 1996 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 13.836, de 11/03/1998. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH, criado pela Lei 6.908 de 01 de julho de 1996, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 13.283 de 22 de março de 1997, publicado em 25 de março de 1997 – Regulamenta o inciso III do art. 4º da Lei nº 6.908, de 1º de julho de 1996, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 13.284 de 22 de março de 1997, publicado em 25 de março de 1997 – Regulamenta o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH e dá outras providências.</p> <p>Resoluções Conselho: Resolução nº 01, de 15 de dezembro de 2003. Cria a Câmara Técnica Permanente de Águas Subterrâneas.</p> <p>Resolução Nº 02, de 15 de dezembro</p>		<p>Lei Complementar nº 340, de 31 de Janeiro de 2007, que transforma a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos (SERHID) em Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH).</p> <p><u>Lei n.º 8.086, de 15 de abril de 2002.</u> Cria o Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte IGARN, e dá outras providências.</p>	<p>Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH)</p> <p>R. Dona Maria Câmara, 1884 - Capim Macio Natal - Rio Grande do Norte – Brasil. CEP: 59082-430</p> <p>http://www.semarh.rn.gov.br/</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>de 2003. Regulamenta a instalação de Comitês de Bacias no Estado do Rio Grande do Norte.</p> <p>Resolução nº 03, de 14 de setembro de 2004. Nomeia a Diretoria Provisória e institui a Comissão Auxiliar do Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Pitimbu.</p> <p>Resolução Nº 04, De 25 De Outubro De 2004. Disciplina a expedição de licenças para perfuração de poços em zonas urbanas</p> <p>Resolução 05, de 25 de outubro de 2004 - Institui a Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos – CTEM</p> <p>Resolução nº 06, de 08 de agosto de 2005. Estabelece diretrizes para o licenciamento de obra hidráulica, para a implantação de barragens em cursos de água de domínio do Estado do Rio Grande do Norte.</p>			
RIO GRANDE DO SUL	<p>Lei n.º 10.350, de 30 de dezembro de 1994 - Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.</p> <p>Lei nº 11.560, de 22 de dezembro de 2000. Introduz alterações na Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e na Lei nº 8.850, de 8 de maio de 1989 que criou o Fundo de Investimento em Recursos Hídricos.</p>	<p>Decreto nº 40.505, de 08 de dezembro de 2000 Altera o Decreto nº 36.055, de 4 de julho de 1995, que trata do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 37.033, de 21 de novembro de 1996 Regulamenta a outorga do direito de uso da água no estado do Rio Grande do Sul, prevista nos Artigos 29, 30 e 31 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994.</p> <p>Decreto nº 37.034, de 21 de novembro de 1996 Regulamenta o artigo 18 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.</p>	<p>Decreto nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002. Regulamenta disposições da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, com alterações, relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul.</p>	<p>Lei nº 11.362, de 29 de julho de 1999. Publicado no DOE de 29/06/99. Introduz modificações na Lei nº 10.356, de 10 de janeiro de 1995, dispõe sobre a Secretaria do Meio Ambiente - SEMA e dá outras providências.</p>	<p>Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul Rua Carlos Chagas, 55 - 9º andar - Centro Cep: 90.030-020 Telefone: (0xx51) 3288-8100 http://www.sema.rs.gov.br/sema/</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p><u>Decreto nº 36.055, de 04 de julho de 1995</u> Regulamenta o artigo 7º da <u>Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994</u>, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p><u>Decreto nº 81.351, de 17 de fevereiro de 1978</u> Promulga o Tratado de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim e o Protocolo para o Aproveitamento dos Recursos Hídricos do Trecho Limítrofe do Rio Jaguarão, anexo a esse Tratado.</p>			
RONDÔNIA	Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	DECRETO Nº 10.114, de 20 de setembro DE 2002. Regulamenta a Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002, que “Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, e dá outras providências”.		Decreto n.º 8.982, de 31 de janeiro de 2000. Dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental e dá outras providências.	SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL – SEDAM Endereço: Estrada de Santo Antônio, 900- Parque Cujubim Porto Velho - RO CEP: 78.900-000 Fone: PABX (69) 224-2220 / 7484 / 2528 / 314.2110 Fax: (69) 224-2529 / 224 7466
RORAIMA	LEI Nº 547, DE 23 DE JUNHO DE 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.			Femact – criada pelo Decreto-Lei nº. 001, inciso III, item 2, de 26 de janeiro 1991 e regulamentada pela Lei Delegada nº 04, de 16 de janeiro de 2003.	Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima (FEMACT/RR) <i>An.: Ville Roy, 816E, Bairro: São Pedro, CEP.: 69.306-040 – Boa Vista/RR.</i>
SANTA CATARINA	Lei nº 9.748 de 30/11/94 – Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Lei nº 9.022 de 06/05/93 – Dispõe sobre o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Lei nº 6.739, de 16 de dezembro de 1985 – Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Lei Nº 10.644, de 07 de janeiro de 1998 - Dá nova redação ao art. 2º da Lei nº 6.739, de 16 de dezembro de 1985, alterado pela Lei nº 8.360, de 26 de setembro de 1991, e nº 10.007, de 18 de dezembro de 1995, que cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH.			SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL Frei Caneca, 400 - Agronômica – Florianópolis – SC - Cep: 88025-060 Fone: (48) 3029-9000 http://www.sds.sc.gov.br

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
SÃO PAULO	<p>Lei nº 10.020, de 3 de julho de 1998. Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Agência de Bacias.</p> <p>Lei nº 7.663, de 30/12/91 - Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.</p> <p>Lei nº 9034, de 27 de dezembro de 1994 – Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995.</p> <p>Lei nº 9866, de 28 de novembro de 1997 – Dispõe sobre a proteção e recuperação de mananciais.</p> <p>Lei nº 898, de 18 de dezembro de 1975. Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas.</p>	<p>Decreto nº 27.576 de 11 de novembro de 1987 – Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 32.955, de 07 de fevereiro de 1991 – Regulamenta a Lei nº 6.134/88.</p> <p>Decreto nº 37.300 de 25 de agosto de 1993 – Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, criado pela Lei nº 7.663/91.</p> <p>Decreto Estadual nº 41.258 de 31 de agosto de 1996. Regulamenta a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e a fiscalização de usos de recursos hídricos – artigos 9º a 13 da Lei nº 7.663/91.</p> <p>Decreto nº 43.022, de 7 de abril de 1998 – Regulamenta a Lei nº 9.866/97.</p> <p>Portaria DAEE nº 717, de 12 de dezembro de 1996. Aprova a Norma e os Anexos que disciplinam o uso dos recursos hídricos.</p> <p>Portaria DAEE nº 01, de 03 de janeiro de 1998. Aprova a Norma e os Anexos que disciplinam a fiscalização, as infrações e as penalidades.</p> <p>Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no decreto n. 8.468 (1), de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas.</p>	<p>Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988 – Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo.</p> <p>Decreto nº 32.955, de 7 de fevereiro de 1991 - regulamenta a Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988, que dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 51.460, de 1º de janeiro de 2007. Transfere para a estrutura da Secretaria de Meio Ambiente integrando a estrutura básica da Pasta, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH; o Conselho de Orientação do Programa Estadual de Uso Racional da Água Potável - CORA; e a Coordenadoria de Recursos Hídricos.</p> <p>Decreto nº 51.536, de 1º de fevereiro de 2007. Acrescenta funções ao campo funcional da Secretaria do Meio Ambiente, dispõe sobre as unidades transferidas para essa Pasta pelo inciso IV do artigo 2º do Decreto nº 51.460, de 1º de janeiro de 2007, e dá providências correlatas.</p>	<p>SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE</p> <p>Avenida Professor Frederico Hermann Junior, 345 - 5º andar - São Paulo-SP - CEP 05459-900. Telefone: (0xx11) 3133-3000. http://www.ambiente.sp.gov.br/</p> <p>DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE</p> <p>Rua Boa Vista, nº 170 - 7º ao 11º andares - Bloco 5 - São Paulo-SP - CEP 01014-000</p> <p>Protocolo Geral: Rua Boa Vista, nº 175 - Mezanino - 1º andar - Telefone: (0xx11) 3293-8524. http://www.dace.sp.gov.br/</p>
SERGIPE	<p>Lei nº 3.870 de 25 de setembro de 1997 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.</p>	<p>Decreto nº 18.099, de 26 de março de 1998 – Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CONERH/SE, e dá outras providências.</p> <p>Decreto nº 18.456, de 03 de dezembro de 1999 - Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos.</p>			<p>Secretaria do Planejamento do Estado de Sergipe (SEPLAN) / Superintendência de Recursos Hídricos – SEPLAN</p> <p>Rua Vila Cristina, 1051- São José – Aracaju – SE.</p>

ESTADOS E DF	LEI SOBRE POLÍTICA E SISTEMA DE GERENCIAMENTO	REGULAMENTAÇÃO	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	LEGISLAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS	ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS
		<p>Decreto nº 18.931, de 3 de julho de 2000 – Corrige os valores de custos operacionais do Anexo único do Decreto nº 18.456, de 3 de dezembro de 1999, que regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos.</p> <p>Decreto nº 19.079 de 5 de setembro de 2000 – Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH.</p>			<p>CEP: 49.020-470.</p> <p>http://www.seplantec-srh.se.gov.br/</p>
TOCANTINS	<p>Lei nº 1.307, de 22 de março de 2002. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e adota outras providências.</p>	<p>Decreto nº 1.743, de 28 de abril de 2003. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e adota outras providências.</p> <p>Decreto nº 637, de 22 de julho de 1998 – Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências.</p> <p>Portaria nº 006, de 30 de janeiro de 2001 – Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos.</p>			<p>SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE – SEPLAN Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Esplanada das Secretarias - Centro - Palmas – TO. CEP 77.163.050 http://www.seplan.to.gov.br/</p>

ANEXO 3

ESTUDO PETROBRAS

CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA

(Fonte: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS).

Apresentação

A Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei nº 9.433/97, tem como principais fundamentos a gestão participativa e descentralizada e a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. Os comitês de bacia já estão se estruturando e definindo critérios para outorga e cobrança para captação de água e lançamento de efluentes.

A nova realidade torna iminente a necessidade da Companhia de conhecer a situação atual da demanda e oferta hídrica nas regiões onde opera, principalmente naquelas onde já é significativo o nível de utilização de água.

O SMS Corporativo buscou, através deste projeto, produzir informações para embasar as unidades operacionais da Companhia no que concerne ao planejamento do uso da água.

Objetivos

O projeto teve como principais objetivos:

- . descrever a situação atual e construir cenários de curto (5 anos), médio (10 anos) e longo prazo (20 anos) sobre o balanço entre a demanda e a oferta de água nos mananciais de interesse; e
- . avaliar as alternativas de abastecimento, superficiais e subterrâneas.

Abrangência

O estudo avaliou a situação de 14 unidades operacionais da Companhia. Foi dividido em duas etapas, realizadas em 2002/2003 e 2004/2005, sendo consolidado e apresentado em 2006.

Foram priorizadas as UNs¹⁹ que operam em bacias hidrográficas onde a disponibilidade social de água é baixa, conforme discriminado no **Quadro 3**.

¹⁹ UN – Unidade de Negócio

FASE 1 – 2002/2003	
UN	Mananciais
RECAP - Refinaria de Capuava	Rio Tamanduateí
REDUC - Refinaria Duque de Caxias	Rio Guandu / Rio Saracuruna
REGAP - Refinaria Gabriel Passos	Barragem de Ibitité
REPLAN - Refinaria de Paulínia	Rio Jaguari
REVAP - Refinaria Henrique Lage	Rio Paraíba do Sul
RPBC - Refinaria Presidente Bernardes	Rio Cubatão
TECAB - Terminal de Cabiúnas	Rio Macaé
UNBC - Unidade de Negócios da Bacia de Campos	Rio Macaé
FASE 2 – 2004/2005	
REPAR - Refinaria do Paraná	Rio Verde
REFAP - Refinaria Alberto Paqualini -	Rio dos Sinos
LUBNOR - Lubrificantes e Derivados de Petróleo	Aquífero Dunas-Barreiras
RLAM - Refinaria Landulpho Alves-Mataripe	Represa Pedra do Cavalo
FAFEN-SE - Fábrica de Fertilizantes do Sergipe	Rio São Francisco
FAFEN-BA - Fábrica de Fertilizantes da Bahia	Aquífero São Sebastião

Quadro 3. Relação dos Mananciais Avaliados (Fonte: FBDS, 2006)

Equipe Técnica

O estudo foi especificado pelo SMS Corporativo e realizado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS, através de uma equipe de 15 consultores, coordenados pelo Prof. Doutor Enéas Salati.

Metodologia

Os dados históricos das demandas hídricas, industriais, rurais e urbanas, foram tratados de forma a permitir a determinação de suas tendências evolutivas e seus níveis nos diferentes prazos dos cenários.

As demandas urbanas futuras foram estimadas a partir da previsão de crescimento populacional e através de dados dos censos demográficos do IBGE. A demanda industrial foi obtida através de dados publicados dos principais consumidores das bacias estudadas. As demandas rurais foram estimadas com base nas principais culturas agrícolas das regiões de interesse.

Para determinação das vazões de referência tomou-se como base, quando disponíveis, séries pluviométricas e fluviométricas de estações instaladas nas regiões de interesse. Para a análise destes dados foram considerados os seguintes métodos: Método de Gauss, Método de Foster Hazen, Método de Gumbel e o Método de Fuuller.

Com base nas vazões de referência ($Q_{7,10}$, $Q_{95\%}$, $Q_{90\%}$) obtidas e nas demandas hídricas estimadas foi possível realizar o balanço hídrico das regiões estudadas e criar cenários de disponibilidade hídrica para os diferentes prazos de interesse: 5, 10 e 20 anos.

Nesta etapa foi utilizado para modelagem do sistema hídrico o software “MIKE BASIN”, desenvolvido pela empresa Danish Hydraulics Institute - DHI Water & Environment da Dinamarca. O software é uma representação matemática de sistemas de recursos hídricos que simula a configuração de rios principais e tributários, a hidrologia da bacia no espaço e no tempo e os vários esquemas de demanda de água.

O modelo é estruturado em uma rede de arcos e nós digitalizada no ambiente do Sistema de Informações Geográficas ESRI ArcView 3.2. O MIKE BASIN explora a capacidade do ArcView e adiciona a dimensão de tempo nas informações espaciais.

O esquema da **Figura 12**. mostra os principais dados de entrada e a resposta do modelo de simulação.

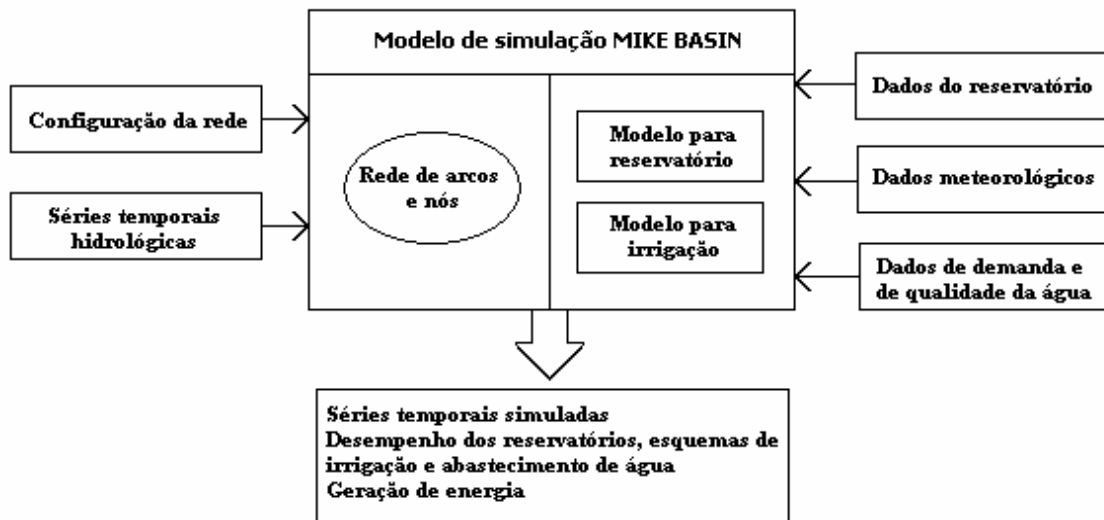


Figura 12. Conceito do Modelo MIKE BASIN (Fonte: FBDS, 2006).

As **Figuras 13 e 14** apresentam exemplos de modelos desenvolvidos no MIKE BASIN para a bacia do rio dos Sinos (REFAP) e rio Verde (REPAR).

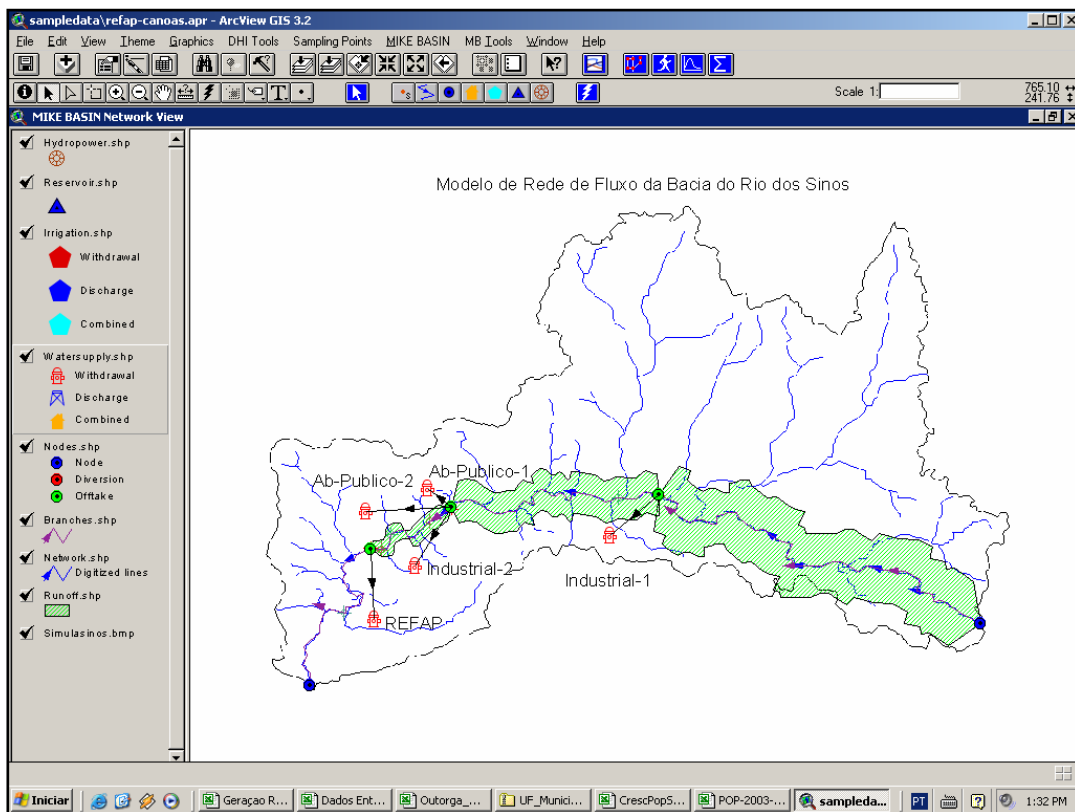


Figura 13. Modelo de Rede de Fluxo Para o Sistema Hídrico da REFAP (Fonte: FBDS, 2006).

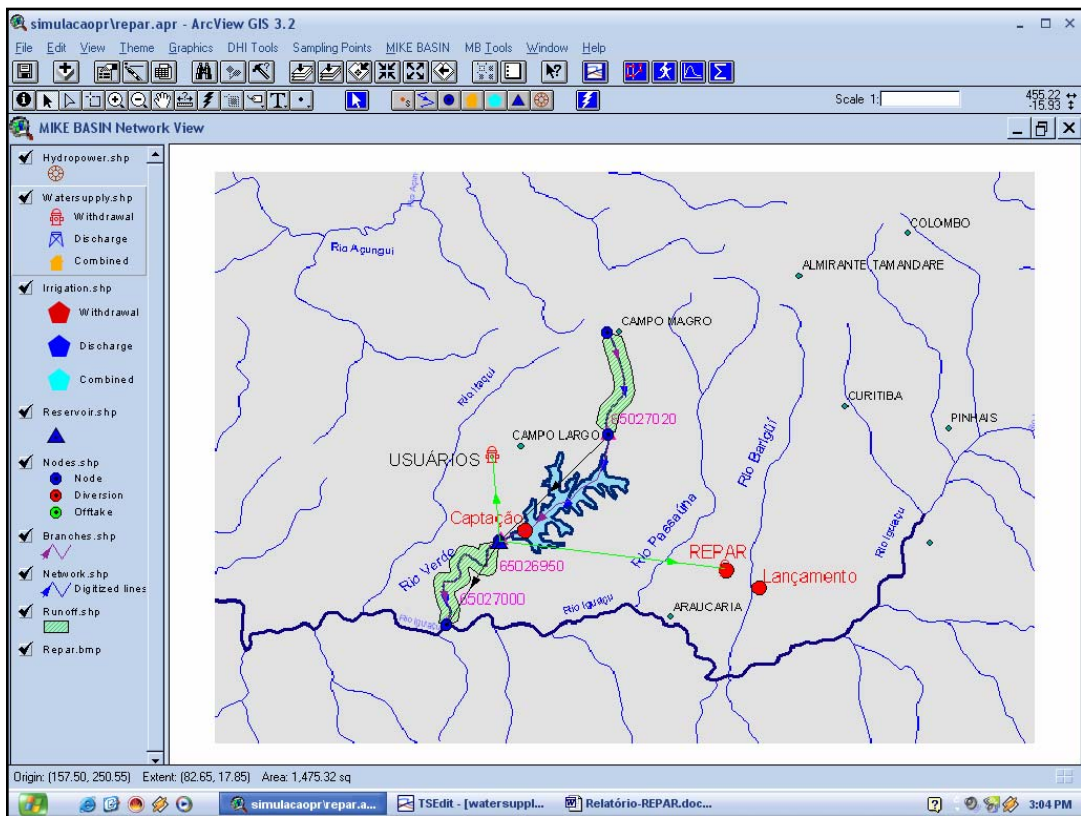


Figura 14. Modelo de Rede de Fluxo Para o Sistema Hídrico da REPAR (Fonte: FBDS, 2006).

Resultados

As UNs RPBC e RECAP estão localizadas em regiões onde as demandas hídricas já superam a oferta superficial de água, evidenciando situação crítica, como é mostrado nas **Figuras 15 e 16.**

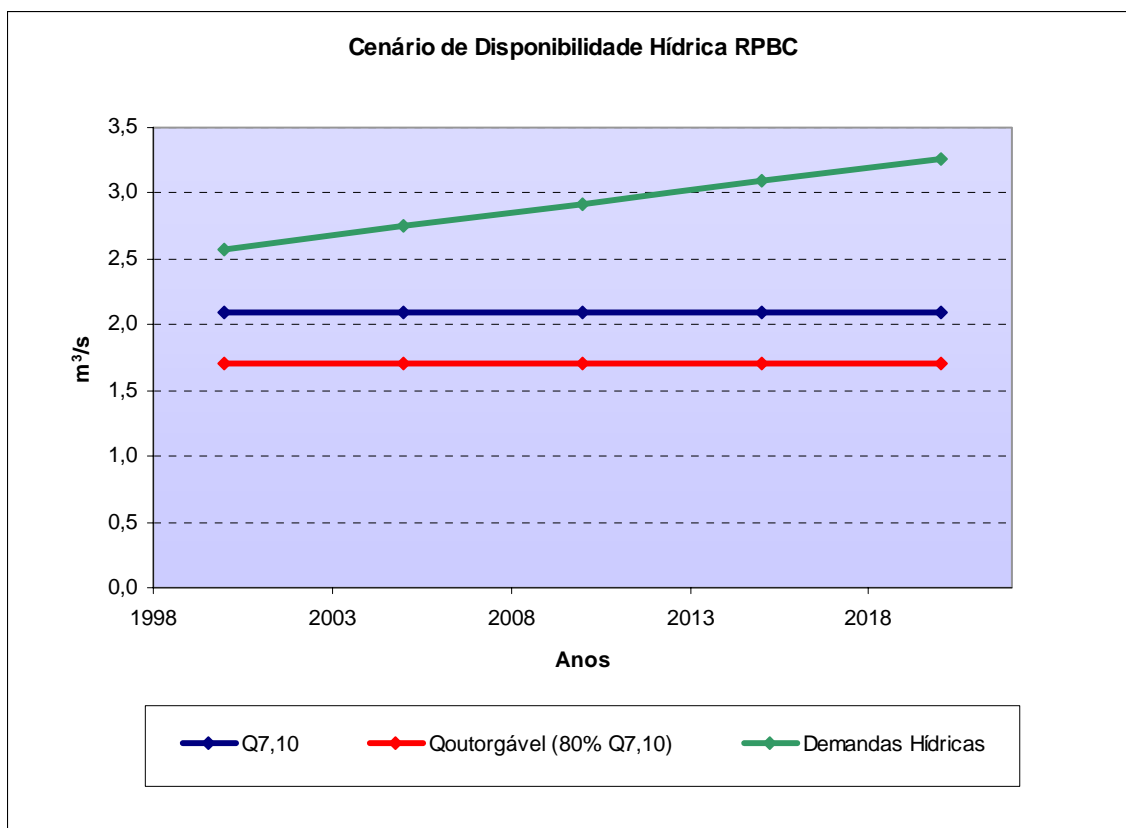


Figura 15. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN RPBC (Fonte: FBDS, 2006).

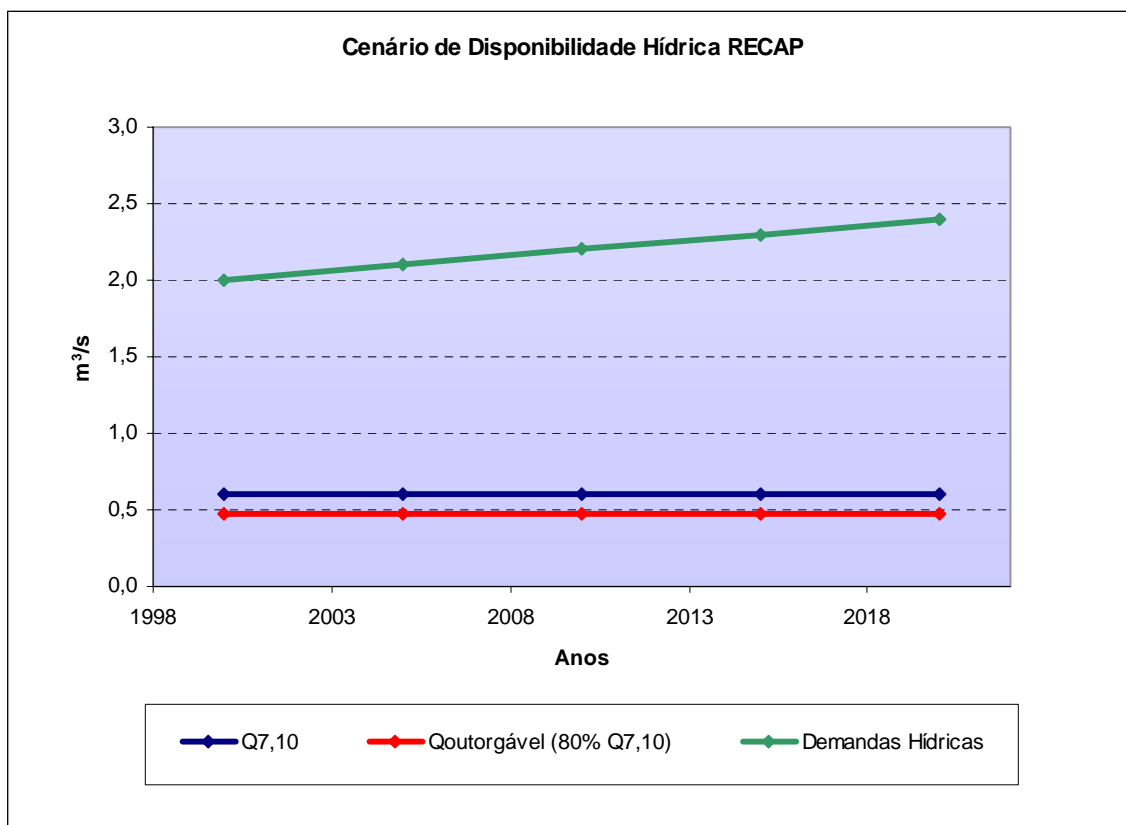


Figura 16. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN RECAP (Fonte: FBDS, 2006).

O estudo mostrou que as UNs REPLAN, REDUC, REPAR, UN-BC e REFAP estão localizadas em regiões onde, apesar da oferta hídrica ser suficiente para suprir as demandas consuntivas nos próximos anos, o aprimoramento dos mecanismos de gestão de recursos hídricos é de fundamental importância, visto que é gradativa a aproximação entre as curvas de oferta e demanda.

O cenário de disponibilidade hídrica da UN-BC também se aplica ao Terminal de Cabiúnas, uma vez que ambas captam do rio Macaé.

Os gráficos ilustrativos dos cenários de disponibilidade hídrica das UNs REPLAN, REDUC, REPAR, UN-BC e REFAP são apresentados nas **Figuras 17, 18, 19, 20 e 21**, respectivamente.

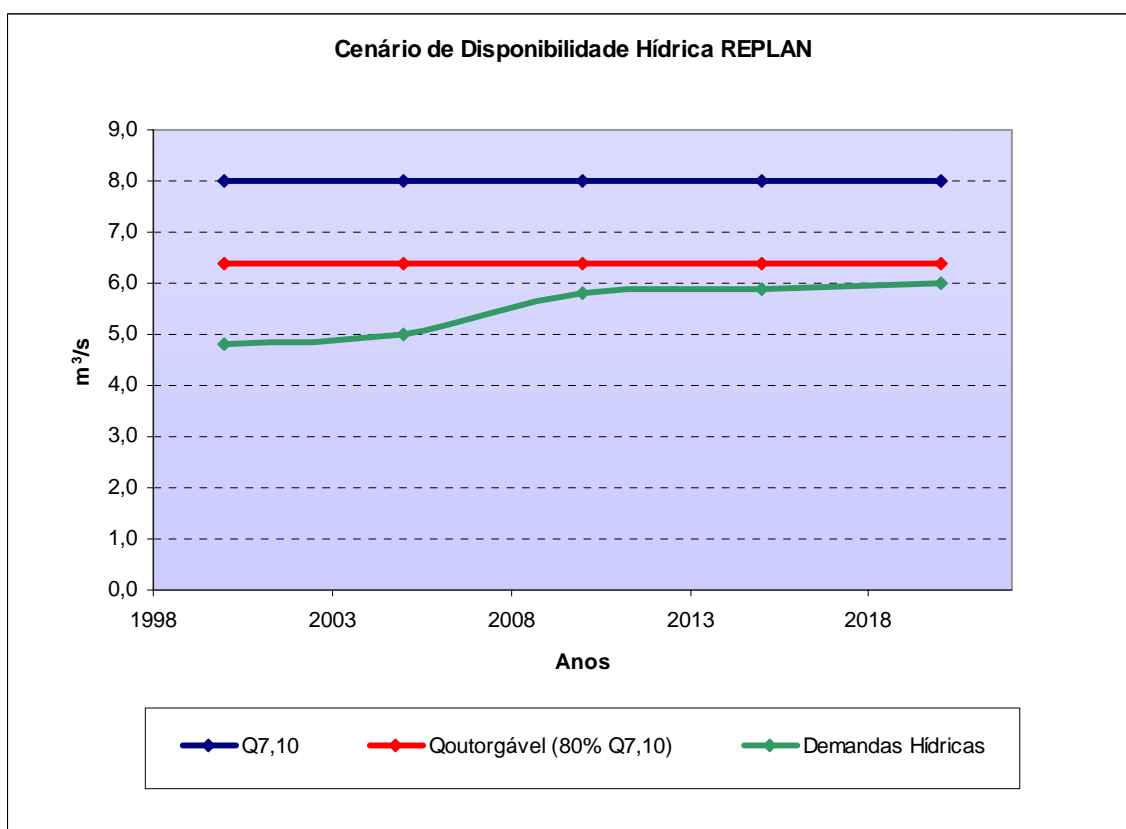


Figura 17. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REPLAN (Fonte: FBDS, 2006).

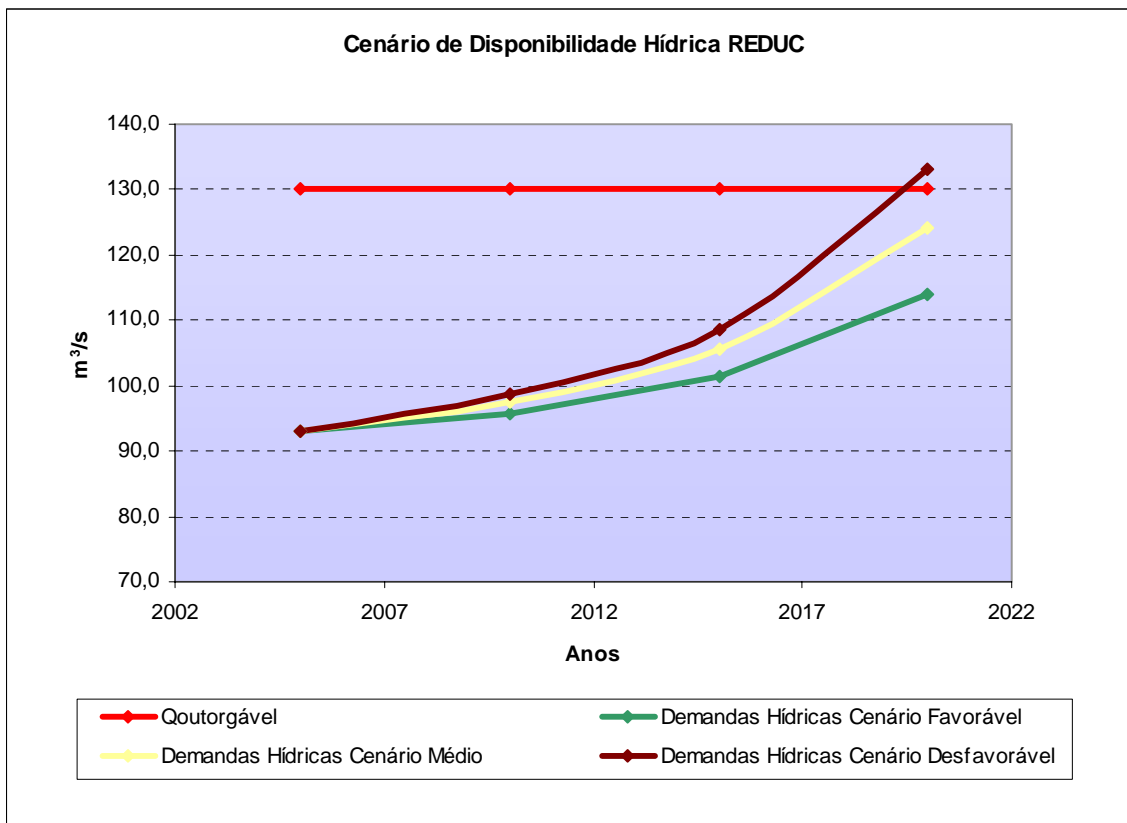


Figura 18. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REDUC (Fonte: FBDS, 2006).

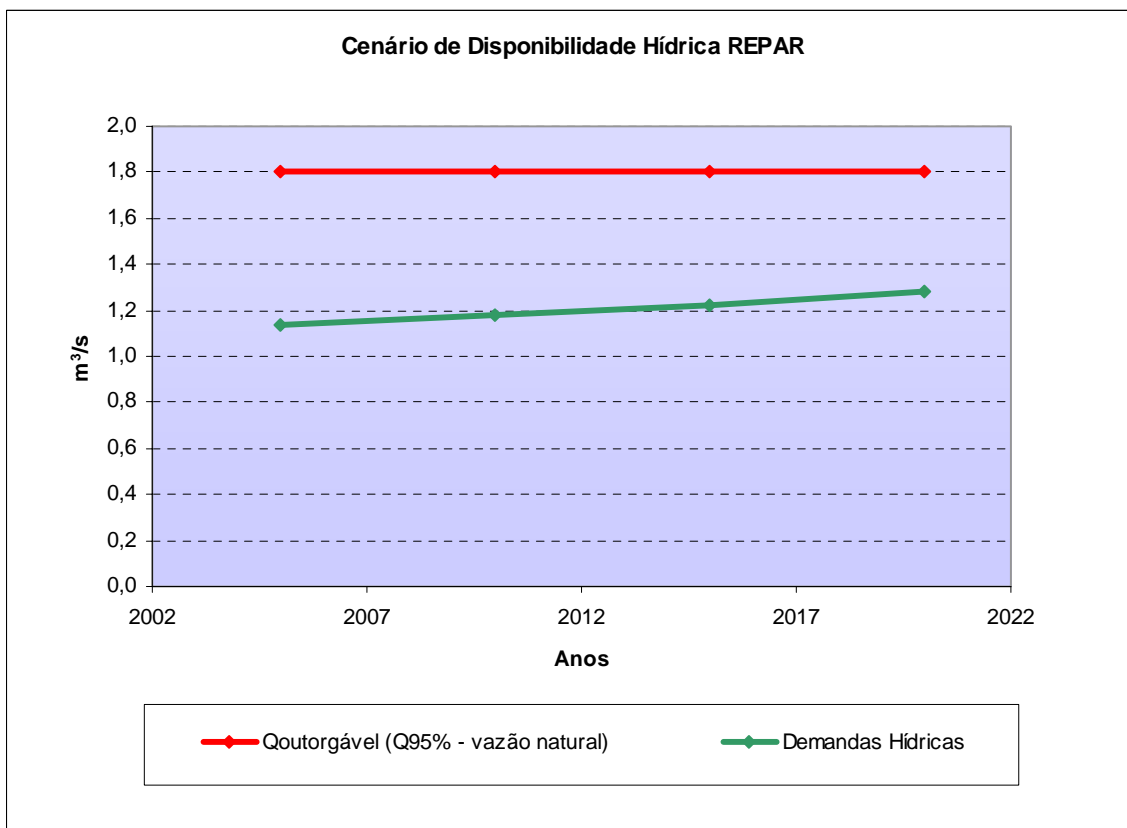


Figura 19. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REPAR (Fonte: FBDS, 2006).

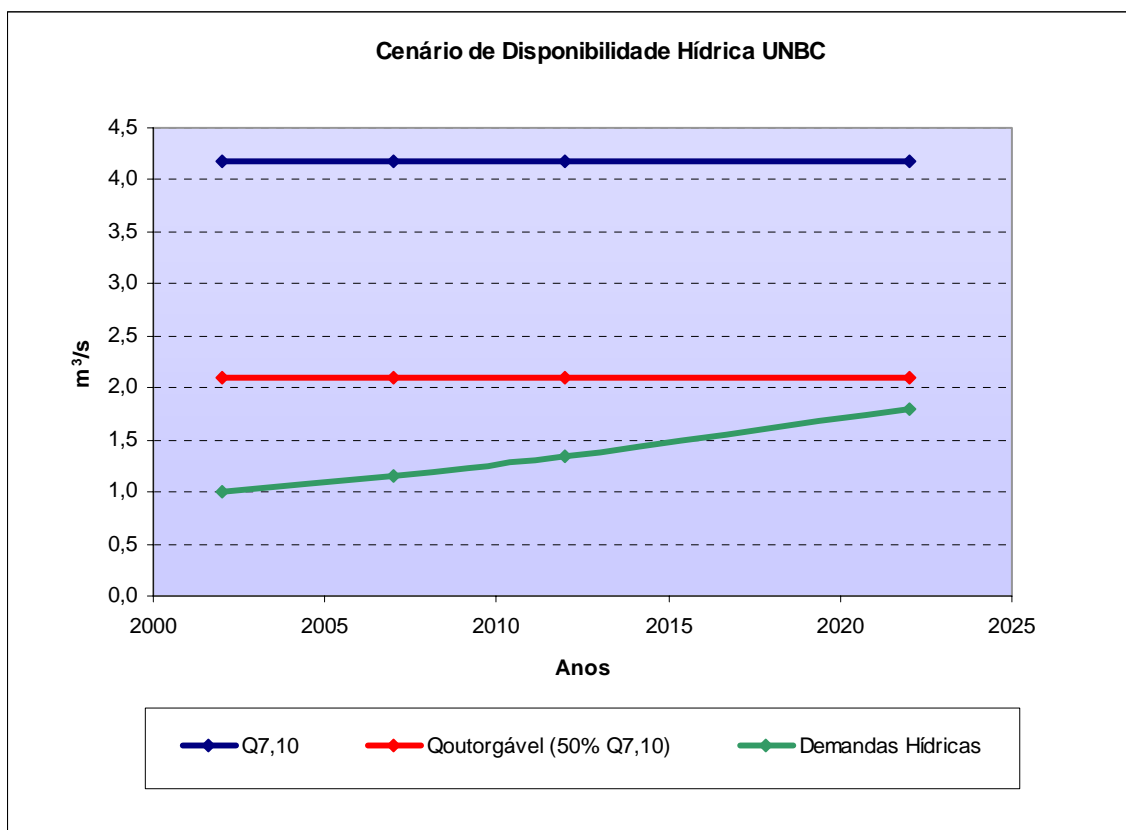


Figura 20. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-BC (Fonte: FBDS, 2006).

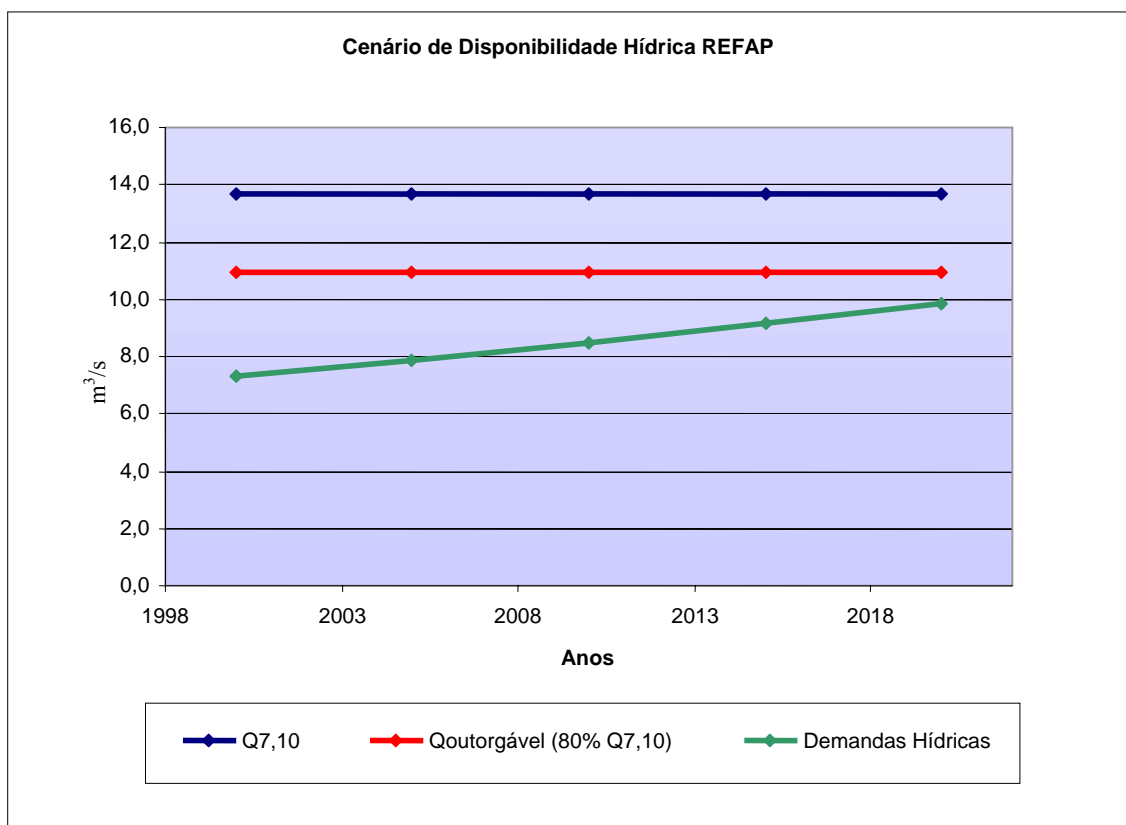


Figura 21. Cenário de Disponibilidade Hídrica da UN-REFAP (Fonte: FBDS, 2006).

Para as UNs FAFEN-BA, FAFEN-SE, RLAM, LUBNOR, REGAP e REVAP o estudo mostrou que as regiões estudadas apresentam disponibilidade hídrica para suprimento das demandas consuntivas previstas para os diferentes períodos avaliados.

Avaliação de fontes alternativas, superficiais e subterrâneas, para abastecimento das UNs Estudadas.

Metodologia

Para identificação de fontes alternativas de águas superficiais foram levantados e registrados documentos de caracterização das bacias hidrográficas, incluindo informações como área total da bacia, rios principais, precipitação média, principais setores usuários de água, valores das vazões $Q_{7,10}$ e $Q_{95\%}$ dos cursos d'água das bacias, transposições para outras bacias hidrográficas, situações de conflitos entre usuários de água, vazões ecológicas a serem mantidas, usos do solo, clima, entre outros.

A avaliação da disponibilidade de águas subterrâneas, como fonte de abastecimento industrial foi realizada de acordo com a seguinte metodologia:

a) Avaliação Hidrológica preliminar

. avaliação do potencial e da disponibilidade das águas subterrâneas nas regiões de interesse, indicando as áreas mais favoráveis à exploração e as limitações relativas à quantidade e qualidade;

. locação da área objeto do estudo em folhas topográficas, mapas geológicos e fotografias aéreas, visando a detecção de prováveis estruturas armazenadoras propícias ao armazenamento e circulação de água subterrânea;

. levantamento de dados técnicos (potenciometria, piezometria, geometria dos aquíferos), dados hidrodinâmicos e parâmetros hidrogeológicos básicos disponíveis;

. levantamento e registro de dados sobre a qualidade da água subterrânea, em relação a parâmetros físico-químicos e bacteriológicos disponíveis.

b) Visitas técnicas às áreas em questão, para definição, “in loco” do tipo de relevo, constatação dos limites físicos da área e acidentes geográficos presentes. Nesta etapa foram utilizadas folhas topográficas do IBGE e IGC, levantamentos plani-altimétricos, mapas geológicos, fotografias aéreas e trabalhos geológicos de fontes disponíveis.

c) Cadastramento de poços existentes nas regiões, incluindo locações e cotas topográficas, perfis geológicos, perfis construtivos e métodos de perfuração e revestimento utilizados. Foi feito ainda o levantamento de dados hidrogeológicos, qualidade de água, níveis estático e dinâmico, vazão e capacidade específica.

Resultados

O **Quadro 4** apresenta um breve resumo das fontes alternativas de abastecimento das unidades operacionais da Companhia.

Unidade	Fontes Alternativas de Abastecimento de Água	
	Superficial	Subterrânea
RECAP	Não Identificada	Não Identificada
REDUC	Não Identificada	Não Identificada
REGAP	Rio Paraopebas	Identificada
REPLAN	Não Identificada	Não Identificada
REVAP	Não Identificada	Não Identificada
RPBC	Não Identificada	Não Identificada
TECAB	Não Identificada	Não Identificada
UN-BC	Não Identificada	Não Identificada
REPAR	Rios Cachoeira e Passaúna	Não Identificada
REFAP	Não Identificada	Não Identificada
LUBNOR	Rio Jaguaribe	Fonte já utilizada
RLAM	Importação de Bacias Próximas	Não Identificada
FAFEN-SE	Não Identificada	Não Identificada
FAFEN-BA	Rio Paraguauçu	Fonte já utilizada

Quadro 4. Identificação de Fontes Alternativas de Abastecimento Para as UNs Petrobras (Fonte: FBDS, 2006).

Conclusão

A expectativa é que a gestão participativa, através dos comitês de bacia, manterá o equilíbrio entre a oferta e demanda de água, o que pressionará os usuários a economizar água (eliminação de desperdícios, tecnologias menos intensivas em água e reuso), visto que a demanda é crescente. A tendência é o setor industrial ser o primeiro a sofrer pressão no sentido de racionalizar o uso da água.

Os resultados deste estudo sinalizam claramente sobre quais unidades operacionais da Companhia devem planejar com mais ou menos brevidade ações no sentido de racionalizar o uso da água.

Autores do Projeto – SMS Petrobras:
- Antônio Luiz Peres
- Carlos de S. Castro Gonzáles
- Flávio Barbosa Bezerra

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)