

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO**  
**E CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

"ESCASSEZ DE ÁGUA E MUDANÇA INSTITUCIONAL:  
ANÁLISE DA REGULAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL"

ROBERTO FAVA SCARE

ORIENTADOR: PROF. DR. DECIO ZYLBERSZTAJN

São Paulo

2003

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adolpho José Melfi

Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Profa. Dra. Maria Tereza Leme Fleury

Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Eduardo Pinheiro Gondim de Vasconcellos

Coordenador do Curso de Pós-Graduação

Prof. Dr. Isak Kruglianskas

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO**  
**E CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

"ESCASSEZ DE ÁGUA E MUDANÇA INSTITUCIONAL:  
ANÁLISE DA REGULAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL"

ROBERTO FAVA SCARE

ORIENTADOR: PROF. DR. DECIO ZYLBERSZTAJN

*Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de  
Economia, Administração e Contabilidade da Universidade  
de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do  
título de Mestre em Administração.*

São Paulo

2003

## FICHA CATALOGRÁFICA

Scare, Roberto Fava  
Escassez de água e mudança institucional:  
análise da regulação dos recursos hídricos no  
Brasil / Roberto Fava  
Scare. -- São Paulo: FEA/USP, 2003.  
p. 135

Dissertação - Mestrado  
Bibliografia

1. Administração 2. Mudança institucional 3. Di-  
reito de propriedade 4. Recursos hídricos I. Faculdade  
de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

CDD – 658

*Aos meus pais amados  
“seu” Roberto e “dona” Terezinha,  
donos de uma sabedoria imensa e responsáveis por toda a raiz.  
Somos somente a realização de vossos sonhos.*

*A minha amada e futura mulher Cintia,  
que surgiu na minha vida em meio  
a essa jornada, trazendo paz e alinhamento.  
Esse é só o começo.*

*Agradecimento especial ao  
The Ryoichi Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund,  
nas pessoas do Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni e da Sra. Maria de Lourdes Silva,  
programa do qual fui bolsista e teve fundamental  
importância para o desenvolvimento deste trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente ao professor **Decio Zylbersztajn**, coordenador do PENSA/USP, orientador e exemplo a ser seguido, pela paciência e dedicação na orientação desta dissertação.

Agradeço também ao professor **Marcos Fava Neves**, incentivador de primeira hora, amigo e parceiro.

Aos professores **Denisard Cnéio de Oliveira Alves** e **José de Oliveira Siqueira** pelas contribuições na construção e análise do modelo estatístico.

Aos professores **Hélio Janny Teixeira** e **Paulo Furquim de Azevedo** pelas importantes observações feitas durante o exame de qualificação, extremamente relevantes para o direcionamento desse estudo.

A professora **Elizabeth Farina** e ao professor **Samuel Giordano** pelo exemplo acadêmico e acolhimento no PENSA/USP.

A todos os funcionários das Assembléias Legislativas Estaduais que contribuíram com a pesquisa.

As amigas da RAUSP, **Sônia Maria Eira-Velha** e **Celeste Pádua Lima**, pelo período de amizade e convivência e o auxílio na revisão do trabalho.

Aos amigos do **PENSA em São Paulo**, em nome de **Cláudio Pinheiro Machado Filho**, pelos anos de convivência acadêmica; e aos amigos do **PENSA em Ribeirão Preto**, em nome de **Luciano Thomé e Castro**, pelo acolhimento nesse momento de mudança.

A **Nice Santana** pela paciência e amizade.

E finalmente, aos meus irmãos **Luciana** e **Rafael** pela amizade e carinho.

*“Viver e não ter a vergonha de ser feliz,  
cantar e cantar e cantar a beleza de ser um eterno aprendiz...”*

O que é o que é - Gonzaguinha



## SUMÁRIO

<i>Introdução</i> .....	1
<i>Problema de Pesquisa</i> .....	4
Formulação da Situação-Problema .....	4
Objetivos .....	6
Delimitação .....	8
Questões e Hipóteses.....	10
Organização da Pesquisa.....	12
<i>Revisão da Literatura</i> .....	14
Direitos de Propriedade .....	14
Instituições, Organizações e Mudança Institucional .....	21
Microinstituições e Instituições de Governança .....	26
Economia de Custos de Transação .....	28
<i>O Ambiente Institucional Internacional</i> .....	30
A Consciência da Escassez e as Declarações Internacionais .....	30
Análise da Evolução Institucional dos Países Europeus .....	32
Organização e Gestão de Bacias Hidrográficas na Europa e na América Latina .....	61
Fatores Determinantes da Reforma Institucional na Gestão dos Recursos Hídricos.....	65
Experiências Internacionais sobre a Cobrança da Água .....	68
<i>O Ambiente Institucional Brasileiro</i> .....	72
A Evolução Institucional no Brasil .....	72
Análise da Jurídico Legal .....	76
O Programa Nacional de Recursos Hídricos .....	77

<i>Metodologia</i> .....	80
População e amostra .....	81
Definição das Variáveis .....	82
Coleta dos Dados.....	91
Tratamento e Análise dos Dados.....	92
<i>Análise da Pesquisa de Campo</i> .....	95
Análise da primeira Hipótese: Influência da Escassez de Água na Data de Proposição do Projeto de Lei {MOMPROP} .....	97
Análise da Segunda Hipótese: Influência da Escassez de Água na Data de Promulgação da Lei {MOMAPRV} .....	102
Análise da terceira hipótese: Influência da Escassez de Água na Velocidade de Tramitação da Lei {VELTRAM} .....	106
Análise da quarta hipótese: Influência da Escassez de Água na Complexidade Formal do Ambiente Institucional dos Estados {COMPLEX} .....	110
<i>Conclusões, Limitações e Recomendações</i> .....	122
Conclusões .....	122
Limitações.....	125
Recomendações.....	126
<i>Referências Bibliográficas</i> .....	127
<i>Bibliografia Complementar</i> .....	133
<i>Anexo 1 – Legislação Federal</i> .....	134

**LISTA DE FIGURAS**

<i>Figura 1 – Surgimento de Direitos de Propriedade.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2 - Esquema de Três Níveis de Williamson.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 3 – Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.....</i>	<i>79</i>

## LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1 – Sistemas de Gestão de Água em Diversos Países Europeus</i> .....	62
<i>Quadro 2 – Gestão da Água na América Latina</i> .....	63
<i>Quadro 3 – Gerenciamento da Água em Alguns Países Europeus</i> .....	64
<i>Quadro 4 – Gerenciamento da Água na América Latina</i> .....	65
<i>Quadro 5 – Dimensões da Análise</i> .....	67
<i>Quadro 6 – Características Internacionais da Cobrança pelo Uso da Água Bruta</i> .....	70
<i>Quadro 7 - Momentos de Proposição e de Promulgação das Leis</i> .....	87
<i>Quadro 8 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a MOMPROP</i> .....	98
<i>Quadro 9 - Saída Eviews 3.1 – OLS - Momento de Proposição</i> .....	99
<i>Quadro 10 - Saída Eviews 3.1 – PROBIT - Momento de Proposição</i> .....	101
<i>Quadro 11 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a MOMAPRV</i> .....	103
<i>Quadro 12 - Saída Eviews 3.1 – OLS - Momento de Promulgação</i> .....	104
<i>Quadro 13 - Saída Eviews 3.1 – PROBIT - Momento de Promulgação</i> .....	106
<i>Quadro 14 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a VELTRAM</i> .....	107
<i>Quadro 15 – Saída Eviews 3.1 – OLS – Velocidade de Tramitação</i> .....	108
<i>Quadro 16 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a COMPLEX</i> .....	111
<i>Quadro 17 – Saída Eviews 3.1 – OLS – Complexidade do Ambiente Institucional</i> ...	112
<i>Quadro 18 – Componentes do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos Previstos em Lei e Implementados</i> .....	114
<i>Quadro 19 - Instrumentos da Gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos Implementados</i> .....	116

<i>Quadro 20 – Composição dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.....</i>	<i>118</i>
<i>Quadro 21 - Informações Sobre a Atuação dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.....</i>	<i>119</i>
<i>Quadro 22 - Definições de Políticas Complementares.....</i>	<i>120</i>

## **LISTA DE TABELAS**

<i>Tabela 1 – Comparativo da Situação Hídrica dos Estados Brasileiros .....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 2 - Resumo dos Valores das Variáveis após Tratamento.....</i>	<i>96</i>

## LISTA DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 - Análise de Dispersão do Momento de Proposição da Lei {MOMPROP} versus Disponibilidade Hídrica Per Capita {DISPCAP}.....</i>	<i>84</i>
<i>Gráfico 2 - Análise de Dispersão do Momento de Aprovação da Lei {MOMAPRV} versus Disponibilidade Hídrica Per Capita {DISPCAP}.....</i>	<i>85</i>
<i>Gráfico 3 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 1.....</i>	<i>98</i>
<i>Gráfico 4- Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 2.....</i>	<i>103</i>
<i>Gráfico 5 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 3.....</i>	<i>107</i>
<i>Gráfico 6 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 4.....</i>	<i>111</i>

## RESUMO

A crescente demanda por recursos hídricos, tanto em quantidade como em qualidade, aumenta a disputa dos usuários pela sua utilização. A percepção da escassez faz com que a água passe a ser considerada um recurso natural com valores econômico, estratégico e social. Segundo Alston & Mueller (2002), quando os recursos se tornam mais escassos, o regime de direitos de propriedade vigente pode reduzir o valor do ativo. As perdas incentivam os envolvidos a mudar esses os direitos procurando uma forma mais ajustada à realidade.

A percepção da escassez tem levado governos do mundo todo a reorganizar o ambiente institucional e definir novos direitos de propriedade por meio de um sistema de gestão participativo e descentralizado que estimule a utilização do recurso de forma racional.

Contudo, esse processo não é homogêneo e simultâneo. O momento de institucionalização e o grau de complexidade de cada ambiente variam muito, tanto nacional como internacionalmente. Neste estudo, busca-se identificar as causas da variação entre os ambientes institucionais em diversos países, bem como identificar a relação entre a escassez e a modificação na regulação do ambiente em estados brasileiros.

Apoia-se o estudo no aporte teórico da evolução do ambiente institucional apresentado por North (1990; 1994), na definição de direitos de propriedade proposta por Eggertsson (1990), no surgimento e na análise econômica dos direitos de propriedade apresentados por Barzel (1997) e no modelo de oferta e demanda de direitos de propriedade proposto por Alston, Libecap & Mueller (1999).

A pesquisa foi dividida em dois momentos. Primeiro, realiza-se uma pesquisa qualitativa do histórico da evolução do ambiente institucional internacional, buscando apoio para o entendimento das mudanças ocorridas no Brasil e da evolução do caso brasileiro até chegar ao sistema atual de gestão dos recursos hídricos. Segundo, apresenta-se a análise quantitativa da influência da escassez nos momentos de proposição e promulgação das leis estaduais. Busca-se, ainda, identificar a influência



da escassez na velocidade de tramitação das leis e na complexidade do ambiente institucional.

Conclui-se que, apesar de o processo de modificação do ambiente não ocorrer de forma linear, a escassez tem significativa influência na velocidade de mudança do ambiente e no seu grau de complexidade.

**Palavras-chave:**

Escassez, Mudança Institucional, Direitos de Propriedade, Recursos Hídricos, Água, Legislação, Regulação.

## ABSTRACT

The growing demand for water resources, both in aspects of quantity and quality, increases the dispute of users for utilization of the good. The perception of scarcity causes water to be considered a natural resource with economic, strategic, and social value. Alston & Mueller (2002) state that when resources become more or less scarce, the reigning regime of property rights can reduce the value of the asset. The losses encourage those involved to change the property rights, seeking a form more adjusted to reality.

This perception has led governments around the world to reorganize the institutional environment and redefine new property rights through a system of participative and decentralized management that stimulates the utilization of the resource in a rational manner.

However, this process is not homogeneous and simultaneous. The moment of institutionalization and the degree of complexity of each environment, both nationally and internationally, vary greatly. This study seeks to identify the causes of the variation among the institutional environments in various countries and identify the relation between scarcity and modification in the regulation of the environment in Brazilian states.

The study is based on the theoretic approach of evolution analysis of the institutional environment presented by North (1990; 1994), on the definition of property rights proposed by Eggertsson (1990), on the emergence and economic analysis of property rights presented by Barzel (1997), and on the model of supply and demand of property rights proposed by Alston, Libecap & Mueller (1999).

To this end the study is divided in two parts. First, a qualitative study is conducted of the history of the evolution of the international institutional environment, seeking an understanding of the changes that occurred in Brazil and the evolution of the Brazilian case until reaching the present system of water resource management.

Second, a quantitative analysis is done of the influence of scarcity on the proposing and passing of state laws. The study further seeks to identify the influence

of water scarcity on the velocity with which laws go through the system and on the complexity of the institutional environment.

The study concludes that while the process of environment modification does not occur in a linear fashion, scarcity possesses a significant influence on the velocity of environmental change and on its degree of complexity.

**Keywords:**

Scarcity, Institutional Change, Property Rights, Water Resources, Water, Legislation, Regulation.

## 1. INTRODUÇÃO

*“É recente a percepção de que os recursos naturais não são inesgotáveis e que o desenvolvimento econômico deve harmonizar-se com o meio ambiente, sob pena de graves riscos para a sobrevivência do próprio ser humano”.*

Governador Geraldo Alckmin (THAME, 2002, Prefácio)

A adequada gestão dos recursos hídricos e a reforma de instituições reguladoras estão presentes na pauta principal dos governos no mundo inteiro. Tal situação decorre, inicialmente, da percepção do aumento da escassez do bem para o consumo humano, tanto pelo aumento da demanda de água, por causa da explosão demográfica e do crescimento econômico, quanto pela crescente deterioração da qualidade desse recurso finito, causada pela poluição indiscriminada. Assim, a diversidade de usos e o maior volume requerido para supri-los geram conflitos cada vez mais frequentes entre os usuários. Mesmo em regiões em que há pouco tempo era considerada um recurso ilimitado, a água é atualmente entendida como um recurso escasso.

A escassez dos recursos hídricos e a sua utilização de forma desordenada estão entre as principais preocupações dos líderes internacionais desde o início da década de 1990, sendo seu principal manifesto o Capítulo 18 da Agenda 21, estabelecida durante a Eco-92, realizada no Rio de Janeiro (CNUMAD, 1992).

O problema está se acelerando. Segundo o World Bank (2002), no planeta, mais de 1 bilhão de pessoas não têm acesso adequado à água e 1,7 bilhão não têm condições sanitárias mínimas. Supõe-se que em poucos anos a escassez de água, e não a de terra, seja o principal limitador da produção agrícola, que já concorre com as demandas industrial e urbana pelo uso da água.

Segundo previsões do Programa Ambiental das Nações Unidas, caso os hábitos de desperdício e degradação dos recursos hídricos não se modifiquem, até 2025 dois terços da população mundial estarão vivendo em condições de escassez de água (UNEP, 2002). Dessa forma, apesar de antes ter sido considerado um recurso inesgotável, considera-se que apenas 1% de toda a água do planeta esteja disponível

para uso, armazenada em lençóis subterrâneos, lagos, rios e na atmosfera (World Bank, 2002).

A percepção da escassez faz com que a água passe a ser considerada um recurso natural com valor econômico, estratégico e social, essencial à existência e ao bem-estar do homem e também à manutenção dos ecossistemas. A água é um bem de toda a sociedade. Seu uso inadequado, aliado à crescente demanda do recurso, vem preocupando especialistas e autoridades no assunto.

A necessidade do uso eficiente do recurso hídrico tem levado governos do mundo inteiro a preocuparem-se com o seu gerenciamento e, principalmente, com o desenvolvimento de mecanismos de regulação. O desafio imposto está no gerenciamento sustentável desse recurso. Os governos migram de uma política de construção e manutenção de infra-estrutura de fornecimento para uma preocupação com o fortalecimento das instituições, prevendo o suporte institucional para múltiplos mecanismos de incentivo ao uso adequado, entre os quais a gestão integrada das bacias. O objetivo é, então, o estabelecimento de mecanismos que possam prover melhores incentivos para o uso eficiente do recurso, determinando e garantindo novos direitos de propriedade, principalmente.

Em termos mundiais, o Brasil está em situação privilegiada quanto à disponibilidade de água doce. No entanto, diversas regiões apresentam problemas e a distribuição interna é desigual, sendo maior a disponibilidade hídrica onde se localizam a menor parcela da população e a menor atividade econômica. Essas diferenças alteram a percepção da escassez. Mesmo dentro de um estado existem bacias com graus de escassez diferenciados.

O governo federal e os estados vêm nos últimos anos, reorganizando o ambiente institucional e definindo novos direitos de propriedade. O gerenciamento dos recursos hídricos envolve vários órgãos públicos e agentes privados, com diversas funções e direitos, como, por exemplo, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, os Comitês das Bacias, as Agências das Bacias, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, Concessionários e Usuários.

Contudo, esse processo é homogêneo? Todos os estados implementaram leis de gestão dos recursos hídricos ao mesmo tempo? Quais são os fatores que influenciam a

mudança institucional? E, principalmente, qual é o papel da escassez, ou de sua consciência, e, em consequência, do conflito de interesses dos agentes na mudança institucional e na realocação de direitos de propriedade?

Com esse enfoque, visa-se identificar neste estudo as causas da variação de comportamentos entre os estados brasileiros.

O trabalho está organizado em grandes tópicos a partir da definição do problema. Primeiramente, apresenta-se o referencial teórico com a análise dos fatores que levam ao surgimento dos direitos de propriedade e dos mecanismos de mudança institucional. No tópico seguinte, apresenta-se o histórico da evolução do ambiente institucional internacional, buscando apoio para o entendimento das mudanças ocorridas no Brasil. Após a análise internacional, passa-se a analisar a evolução do caso brasileiro até chegar ao sistema atual de gestão dos recursos hídricos. Por fim, apresenta-se a análise quantitativa da influência da escassez em variáveis temporais e de complexidade na implantação dos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos de cada estado.

## **2. PROBLEMA DE PESQUISA**

### **2.1. Formulação da Situação-Problema**

*"Artigo 1º- A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:*

*I – a água é um bem de domínio público;*

*II – a água é um recurso 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 a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos;*

*VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades."*

Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

A regulamentação da Lei Federal 9.433/97 instituiu no Brasil, em âmbito nacional, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), além de criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). Segundo Freitas (2000, p.87), esse sistema federal é integrado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), pelos Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados (CERH), pelos representantes dos Comitês de Bacias Hidrográficas e de órgãos dos poderes públicos federal, estadual e municipal cujas competências estejam relacionadas com a gestão dos recursos hídricos.

Essa regulamentação foi marco fundamental na consolidação do processo de mudança do ambiente institucional regulador do uso da água no Brasil, o que levou à criação da Agência Nacional de Águas (ANA) pela Lei 9.894 de 07 de junho de 2000.

No entanto, esse processo de modificação do ambiente, adaptando-o às necessidades dos participantes, não ocorre de forma linear, seja por envolver diferentes

agentes da sociedade, seja por exigir que diferentes níveis do poder público atuem em conjunto.

A análise do Artigo 1º da Lei 9.433/97 esclarece que a água é um recurso limitado que possui usos múltiplos, mas o prioritário é o consumo humano. Ele aponta a necessidade de respeito à bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão descentralizada e a participação de agentes do poder público, da comunidade e de usuários. Dessa forma, foi estruturado um sistema em que interagem leis, conselhos e órgãos gestores e de controle nos âmbitos federal, estaduais e das bacias.

Com base na legislação federal, seria aceitável presumir que esse sistema descentralizado e participativo fosse instituído de forma mais ou menos simultânea nos diferentes estados brasileiros, que também são membros constitutivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Contudo, na análise das leis e da situação estrutural do Sistema Gestor nos diferentes estados, percebe-se grande variabilidade quanto às datas de regulamentação de suas leis estaduais, bem como em relação à complexidade do ambiente montado. Por exemplo, São Paulo e Ceará aprovaram suas leis reguladoras do Sistema Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos em 1991 e 1992, respectivamente, enquanto os estados de Roraima e Acre não o haviam feito até dezembro de 2002. Até maio de 2002, os estados de Bahia, Paraíba e Alagoas já haviam regulamentado os sistemas de outorga, um dos principais instrumentos de gestão considerados na PNRH (SRH/MMA, 2002), enquanto entre os estados da região Norte apenas o de Tocantins o havia feito. Cada estado brasileiro encontra-se em um estágio diferente no avanço institucional e legal dessas atribuições.

A análise das legislações estaduais permite constatar que boa parte delas foi estabelecida antes da Lei federal, em datas diferentes e, principalmente, por processos legislativos que tiveram extensão temporal e definições de políticas de gestão da água diversas.

Se forem consideradas a aprovação das leis estaduais e a regulamentação de seus instrumentos, com mudança no ambiente institucional verificada empiricamente, a qual visa à adaptação da sociedade às necessidades dos novos direitos de propriedade, é preciso entender quais são os fatores geradores dessas necessidades.



Alston & Mueller (2002) afirmam que quando os recursos se tornam mais escassos ou menos escassos, o regime de direitos de propriedade vigente pode reduzir o valor do ativo. As perdas incentivam os envolvidos a mudarem os direitos de propriedade buscando uma forma mais ajustada à realidade.

Os estados brasileiros apresentam, entre eles, grande diferença quanto à disponibilidade hídrica *per capita*. Existem estados em situação crítica, como Pernambuco, com disponibilidade abaixo de 1.500 metros cúbicos/habitante/ano, e outros em situação de abundância, como Mato Grosso, com mais de 250.000 metros cúbicos/habitante/ano.

Nesse ambiente complexo de gestão dos recursos hídricos, que envolve diversos âmbitos legislativos e diferentes participantes, constata-se grande variabilidade quanto ao momento de mudança no ambiente regulador. Esse é o problema de pesquisa que será foco de discussão neste trabalho: busca-se avaliar qual é a importância da escassez relativa da água na proposição de novos direitos de propriedade, ou seja, na implementação da legislação gestora dos sistemas estaduais de recursos hídricos.

## **2.2. Objetivos**

Comparar os determinantes da mudança e a evolução de ambientes institucionais que estão se formando no País exige o entendimento das organizações política, legal e institucional, tanto no âmbito do governo federal como no dos estados.

Se cabe à União desenvolver a política geral de recursos hídricos e estimulá-la, cabe aos estados compatibilizar essa política com a sua legislação e, principalmente, desenvolver instrumentos de implementação por meio de planos diretores de recursos hídricos que englobem o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga dos direitos de uso, a cobrança pelo uso da água, o rateio dos custos das obras, a compensação a municípios e a criação do sistema de informações sobre os recursos hídricos, entre outros instrumentos.

Neste trabalho, o objetivo central é a análise do processo de mudança institucional nos ambientes reguladores dos recursos hídricos, tanto nacional como

internacionalmente, levantando fatores de influência e buscando evidências do papel e do impacto da escassez relativa da água para o caso brasileiro.

Para tanto, verificou-se a evolução histórica do tema em diversos países, buscando, na seqüência, entender a relação entre o marco legal federal e o estadual, por ser essa combinação que resultará na reestruturação do ambiente institucional nacional e na redefinição dos direitos de propriedade em cada região.

O estudo do problema proposto apoia-se no aporte teórico de análise da evolução do ambiente institucional apresentado por North (1990; 1994), na definição de direitos de propriedade proposta por Eggertsson (1990), no surgimento e na análise econômica dos direitos de propriedade apresentados por Barzel (1997) e no modelo de oferta e demanda de direitos de propriedade proposto por Alston, Libecap & Mueller (1999).

Na pesquisa aqui relatada procura-se verificar os fatores de influência na evolução dos diversos ambientes, passando de uma amplitude internacional para a evolução nos estados brasileiros. No caso do Brasil, especificamente, busca-se verificar o impacto da escassez no momento da proposição e da aprovação das leis estaduais, a velocidade da tramitação em cada Assembléia Estadual e o atual estágio da complexidade formal de cada ambiente.

Com base nas teorias apontadas acima, tem-se os objetivos específicos:

- analisar a evolução do ambiente institucional em diversos países, como base para o entendimento da construção do aparato institucional brasileiro;
- analisar a evolução do ambiente institucional nacional e os seus determinantes;
- analisar a influência da escassez relativa da água no processo de evolução das regulamentações estaduais e no estabelecimento dos programas estaduais de gestão dos recursos hídricos, principalmente:
  - no momento de proposição do Projeto de Lei,
  - no momento de aprovação da Lei,
  - na velocidade de tramitação na Assembléia Estadual,
  - na complexidade do ambiente formal;
- identificar outros aspectos influenciadores da velocidade de implementação das mudanças institucionais, da sua complexidade e da redefinição dos direitos de propriedade.

### 2.3. Delimitação

*“... A gestão das águas que no passado era área de domínio de engenheiros, passou a ser trabalhada também por administradores, economistas, biólogos, químicos, sociólogos e outros profissionais.”*

Campos & Studart (2001, Prefácio)

Quando se foca o gerenciamento dos recursos hídricos, propõe-se o estudo de um campo multidisciplinar do conhecimento, que envolve acadêmicos com formações, interesses de pesquisa e bases teóricas diferentes. A análise do Temário do XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, promovido pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos em Aracaju (SE), em novembro de 2001, ilustra esse aspecto. Nesse encontro foram discutidos assuntos como Amazônia, drenagem, gestão dos recursos hídricos, administração das bacias hidrográficas, construção de sistemas de informação, hidrometeorologia, hidrologia, desenvolvimento sustentável, hidráulica aplicada, gestão de águas costeiras e águas subterrâneas. O mesmo tema vem sendo abordado sob diferentes referenciais teóricos, como os da engenharia, do direito, da economia, da gestão ambiental, entre outros.

A complexidade do tema aumenta quando ele envolve diferentes tipos de usuários, como o abastecimento público, os serviços municipais de abastecimento, o usuário final, o setor agrícola, o setor industrial e o setor energético, que estão em contato com diferentes níveis legislativos (nacional, estadual e das bacias), regulando diferentes assuntos, como outorga para captação, cobrança, gestão de quantidades e da qualidade dos corpos, água subterrânea.

Sob o enfoque temático-acadêmico, este trabalho tem por base o corpo teórico desenvolvido pela Nova Economia Institucional, referindo-se principalmente à análise da evolução do ambiente institucional e do surgimento dos direitos de propriedade para o estudo da construção dos aspectos institucionais da gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Outro aspecto delimitador a ser ressaltado é o momento analisado. A evolução da gestão das águas no Brasil passou por diversos modelos, desde um modelo burocrático voltado à intervenção estatal com a criação da Comissão de Açudes e Irrigação, de

Estudos e Obras Contra os Efeitos da Seca, em 1904 (que em 1945 se transformou no Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS)), até chegar a um sistema descentralizado e participativo com a aprovação da Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997 (FREITAS, 2000, p.79). A implementação desse sistema, ou seja, a aprovação de leis regulamentando a gestão dos recursos hídricos nos diversos estados brasileiros, os seus condicionantes e a influência da escassez relativa delimitam este trabalho.

Atualmente, muito se discute sobre a regulamentação e os princípios adotados nas leis de cobrança pelo uso da água, mas esse processo ainda está em fase inicial de implementação, não sendo foco específico de discussão.

***Tabela 1 – Comparativo da Situação Hídrica dos Estados Brasileiros***

Situação Hídrica	Estado Brasileiro	Disponibilidade Hídrica <i>Per Capita</i> (metro cúbico/habitante/ano)
Abundância >20.000	Roraima	1.747.010
	Amazonas	878.929
	Amapá	678.929
	Acre	369.305
	Mato Grosso	258.242
	Pará	217.058
	Tocantins	137.666
	Rondônia	132.818
	Goiás	39.185
	Mato Grosso do Sul	39.185
	Rio Grande do Sul	20.798
Muito Rico > 10.000	Maranhão	17.184
	Santa Catarina	13.662
	Paraná	13.431
	Minas Gerais	12.325
Rico > 5.000	Piauí	9.608
	Espirito Santo	7.235
Situação Correta > 2.500	Bahia	3.028
	São Paulo	2.913
Pobre < 2.500	Ceará	2.436
	Rio de Janeiro	2.315
	Rio Grande do Norte	1.781
	Distrito Federal	1.752
	Alagoas	1.751
	Sergipe	1.743
	Situação Crítica < 1.500	Paraíba
	Pernambuco	1.320

**Fonte:** Thame (2000, p.12)

Neste trabalho, apoiado na análise da evolução internacional do tema e na gestão das águas no Brasil, procura-se identificar a influência da escassez dos recursos hídricos na modificação dos ambientes estaduais e na redefinição de direitos de propriedade. Para tanto, compara-se a situação hídrica dos estados brasileiros com base em informações fornecidas por todas as Assembléias Legislativas Estaduais e pelo Distrito Federal, conforme consta na tabela 1.

#### **2.4. Questões e Hipóteses**

Um problema bem formulado pode ser mais importante para o desenvolvimento da ciência do que a sua eventual solução, pois pode abrir um novo caminho de pesquisa ou consolidar um já existente. Segundo Lakatos & Marconi (1989), o problema consiste em um enunciado explicitado de forma clara, compreensível e operacional, cujo melhor modo de solução é uma pesquisa e, principalmente, que possa ser resolvido por métodos científicos. Problemas e hipóteses são enunciados de relações entre variáveis, fatos e fenômenos; os problemas consistem em sentenças interrogativas, enquanto as hipóteses se constroem a partir de sentenças afirmativas.

A formulação da situação-problema deve apoiar-se em uma classificação da variabilidade dos tipos de pesquisa. Essa variabilidade é determinada por três aspectos:

- aplicabilidade prática, ou seja, a distância entre a pesquisa e as possibilidades de implantação de seus resultados;
- originalidade de contribuição, tanto em termos de aprofundamento do conhecimento como da expansão para novas áreas;
- complexidade de estrutura teórica e entrelaçamento de variáveis.

Dessa forma, o problema a ser investigado neste trabalho é:

- **Em que medida a escassez relativa da água nos estados influencia a redefinição dos direitos de propriedade e a evolução do ambiente institucional gestor dos recursos hídricos no Brasil?**

A formulação de uma hipótese consiste em supor conhecida a verdade ou a explicação que se busca. Em linguagem científica, a hipótese habitualmente equivale a uma suposição verosímil que, na seqüência, pode ser comprovada ou rejeitada pelos fatos. Os fatos é que apontarão, em última instância, a verdade ou a falsidade daquilo que se pretende explicar. Segundo Lakatos & Marconi (1989), o termo hipótese deve ser entendido como um enunciado geral relacionando variáveis, fatos ou fenômenos. A hipótese é formulada como solução provisória para determinado problema, apresentando caráter explicativo (formulada *post-factum* por meio de generalizações indutivas) ou preditivo (formulada *ante-factum*, precedendo a observação empírica na teoria dedutiva). As hipóteses levantadas neste trabalho têm caráter explicativo, não cabendo inferências dedutivas. Deve-se salientar que a medida da escassez relativa é dada pela posição inversa aos valores de disponibilidade hídrica *per capita*. Assim, o estado com maior disponibilidade hídrica *per capita* tem a menor escassez relativa.

As hipóteses contempladas no trabalho possuem relação causal, pois, segundo Gil (1998), buscam estabelecer relações causais entre as variáveis, tendo por objetivo avaliar em que medida determinadas condições, neste caso a condição de escassez, tornam mais provável a ocorrência dos fatos esperados. As hipóteses formuladas para este trabalho são:

- H1** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente o momento de proposição das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.
  
- H2** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente o momento de aprovação das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.
  
- H3** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia negativamente o tempo de discussão do projeto de gestão dos recursos hídricos nas Assembléias Estaduais.
  
- H4** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia negativamente a complexidade do ambiente regulador instaurado nos estados brasileiros.

Vale ressaltar ainda que, segundo Gil (1998), além da base teórica, as hipóteses podem ter outras fontes de origem, entre elas a observação, os resultados de outras pesquisas e a intuição. A pesquisa aqui relatada, apesar de não ser a aplicação de um estudo realizado em outro país à realidade brasileira, teve como fonte inspiradora de suas hipóteses de pesquisa o trabalho do pesquisador Mark T. Law (2001), em seu artigo *The transaction cost origin of food and drug regulation*, apresentado no V Congresso da Sociedade Internacional de Nova Economia Institucional em Berkley, Califórnia, Estados Unidos. Nesse trabalho, o autor testa hipóteses buscando identificar as razões de os governos estaduais, nos Estados Unidos, começarem a regular as indústrias de alimentos e medicamentos no final do século XIX e os motivos de sua variabilidade. O argumento principal do seu trabalho era que a regulação por parte dos governos estaduais emergia em resposta a altos custos de transação, principalmente custos de informação. Assim, para levantar os dados de seu trabalho, o autor utilizou-se de bases de leis estaduais sobre o assunto no período determinado.

## **2.5. Organização da Pesquisa**

Este trabalho é um estudo descritivo composto por pesquisas complementares.

Segundo Gil (1998), as pesquisas podem ser classificadas conforme o procedimento adotado para a coleta de dados. Podem ser utilizadas fontes secundárias, como pesquisas em documentos existentes, obtidos por meio de pesquisas bibliográficas e pesquisas documentais, bem como fontes primárias, como a obtenção de dados por meio de métodos como a pesquisa experimental, a pesquisa *post factum*, o levantamento e os estudos de caso.

Inicialmente, como base para a formulação do referencial teórico, realizou-se uma pesquisa exploratória apoiada em dados secundários. Essa pesquisa bibliográfica foi feita com o intuito de levantar o material existente, principalmente livros e artigos científicos. Não é só a revisão da literatura que se apóia nesse método; também se faz uso dele na análise do ambiente institucional internacional, que visa identificar as características comuns entre os sistemas implantados, e na análise da evolução do

modelo de gestão brasileiro, com consultas a diversas fontes, principalmente o material desenvolvido e divulgado pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos.

Em uma segunda etapa, propõe-se uma pesquisa episódica, comparando a escassez relativa existente nos estados brasileiros com as datas de início dos Projetos de Lei estaduais, as datas de aprovação e a complexidade do ambiente institucional em cada estado. Para tanto, realizou-se uma pesquisa documental buscando identificar as leis vigentes nos estados, além de utilizar o material analítico desenvolvido pelo Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente.

Por fim, os objetivos deste estudo são alcançados através de um estudo descritivo quantitativo relacionando a causalidade das variáveis dependentes propostas, o qual é complementado por uma análise qualitativa do patamar de complexidade do ambiente de cada estado, com a comparação de modelos institucionais, a identificação de características comuns e evidências de aglutinação, e a evolução temporal diante da escassez relativa de água.

As análises e conclusões estão fundamentadas nos parâmetros quantitativos determinados pelos modelos; seus resultados não contemplam inferências preditivas, e buscam descrever o relacionamento existente entre as variáveis.



### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1. Direitos de Propriedade**

Em seu artigo *The problem of social cost*, Coase (1960) relaciona os princípios da eficiência econômica às questões da definição e da garantia dos direitos de propriedade. Segundo o autor, quando os direitos de propriedade são bem-definidos e os custos de transação são zero, a alocação dos recursos é eficiente, independente da definição da forma de direitos de propriedade adotada. Em outras palavras, como afirma Demsetz (1967), “no mundo de Robson Crusóé os direitos de propriedade não exercem função alguma”. Assim, quando inexitem custos de transação, a alocação ou a distribuição inicial dos direitos de propriedade não é importante, pois, futuramente, os agentes poderão negociar a transferência dos bens a custo zero, realocando de modo eficiente esses direitos.

Contudo, esse não é o ambiente encontrado. Vive-se em um ambiente em que os custos de transação são positivos e a garantia de seus limites e de sua execução é custosa para os agentes, chegando a ser proibitivos se executados à perfeição (BARZEL, 1997). No mundo real, os direitos de propriedade não são perfeitamente definidos e nem completamente seguros, havendo custos para a sua obtenção e a sua defesa. Segundo Mueller (2002), “os direitos que compõem o conjunto não são absolutos e dependem dos esforços que o proprietário coloca na defesa de cada direito, das tentativas de captura por outros indivíduos e da proteção promovida pelo governo”.

Assim, conforme Demsetz (1967), “quando uma transação é concluída no mercado, dois pacotes de direitos de propriedade são trocados. A um produto ou um serviço está freqüentemente associado um conjunto de direitos que determina o valor do que será cobrado”. Os direitos de propriedade são um instrumento instituído pela sociedade para ajudar os homens a determinar o que é razoável esperar em suas negociações. O possuidor de um direito de propriedade tem o consentimento de toda a

sociedade para agir de determinada maneira. Ele, por sua vez, espera estar protegido de outros agentes que possam interferir na sua ação.

As transações entre os agentes contemplam a troca de diferentes direitos de propriedade, em variados modos (públicos ou privados) e em diversas situações (direito de uso, de usufruto ou de modificação do objeto-alvo do direito). Conforme Zylbersztajn (1995), “a definição de um bem não pode ater-se apenas aos seus aspectos físicos e características técnicas, mas necessariamente deve envolver a delimitação dos direitos de propriedade sobre aquele bem. Assim, sabe-se que os direitos de propriedade sobre determinado bem, em geral não permitem o seu uso ilimitado ou incondicional, daí o valor do bem estar sobremaneira determinado pela configuração dos direitos de propriedade a ele associados”.

Barzel (1997) afirma que os direitos de propriedade podem ser vistos de duas formas, a primeira referente às definições legais e a segunda aos aspectos econômicos. O direito de propriedade é, na visão econômica, a capacidade ou a habilidade que um indivíduo possui para consumir determinado recurso diretamente ou de forma residual por meio de sua troca. A visão jurídica, por sua vez, conceitua os direitos de propriedade como direitos reconhecidos e garantidos pelo Estado. Eles são importantes para garantir os direitos econômicos, mas não são necessários e nem ao menos suficientes para tal. Assim, no ordenamento jurídico diz-se que o direito de propriedade é tido como um feixe que engloba os direitos de uso, usufruto e abuso, e que ele confere o exercício da exclusão sobre a coisa (ZYLBERSZTAJN & SZTAJN, 2002).

Na análise econômica da propriedade enfoca-se dois pontos de análise, a posse de direitos residuais de decisão e a posse de alocação de retornos residuais. O direito residual é o direito de tomar qualquer decisão a respeito do uso de um bem que não é explicitamente controlado por Lei ou ordenado a outro por contrato. Conforme coloca Besanko (2000), se não existem claros e garantidos direitos de propriedade que possam ser facilmente transferidos, não é possível obter a eficiência; se ninguém claramente recebe o valor do bem, ninguém tem incentivo para manter esse valor apropriadamente; se os direitos de propriedade não podem ser negociados, então existe pouca chance de esse bem ir para as mãos de quem mais o valoriza e/ou de quem fará

o melhor uso dele; se os direitos de propriedade não são garantidos, então os seus proprietários não se sentirão incentivados a realizar investimentos.

### 3.1.1. Processo de Surgimento de Direitos de Propriedade

Segundo Demsetz (1967), a necessidade de definição de direitos de propriedade privados está diretamente relacionada à ocorrência de externalidades, tanto positivas como negativas. Entende-se externalidade como o efeito de determinada ação sobre terceiros não diretamente engajados nessa ação e que emerge como consequência de uma definição imprecisa dos direitos de propriedade privados. O autor defende que os direitos de propriedade surgem com a finalidade de internalizar essas externalidades sempre que os ganhos da internalização forem maiores do que o seu custo. O aspecto que converte um efeito benéfico ou prejudicial em uma externalidade é o alto custo de trazer tal ponto para discussão de uma ou mais pessoas. No caso estudado, a externalidade decorre da percepção do aumento do valor da água diante de maior escassez.

Kanazawa (1999) coloca que “a forma como os direitos de propriedade se desenvolvem com o passar do tempo depende crucialmente de até que ponto o exercício privado dos direitos é acompanhado por importantes efeitos externos”.

Quando o uso de um bem tem poucos efeitos externos, os direitos de propriedade criados pelo ambiente legal são amplamente incondicionais. Em outras palavras, a Lei impõe aos proprietários poucas condições que limitem as ações de estabelecer, manter e alienar os direitos. Os direitos de propriedade que surgem são relativamente simples, sendo suas características determinadas rapidamente. Esse tipo de bem é facilmente negociável nos mercados e quando as condições econômicas mudam, as alocações ocorrem com pouca fricção.

Por outro lado, segundo Kanazawa (1999), quando o bem em questão tem significativos efeitos externos – como no caso da água, atualmente –, sistemas complexos e elaborados de regras determinando direitos de propriedade surgem para governar diferentes aspectos do uso do bem.

A importante função do ordenamento jurídico é definir o direito relativo da externalidade de uma parte que pode afetar o exercício do direito de outra parte. O

direito de propriedade que surge passa a depender das condições externas e, em particular, da definição pública de como esse direito será exercido.

O surgimento de direitos de propriedade pode ser melhor entendido quando se associa a necessidade de novos direitos ao aparecimento, na sociedade, de novos ou diferentes efeitos (benéficos ou prejudiciais) decorrentes de mudanças no conhecimento, novas técnicas ou novas aspirações (DEMSETZ, 1967). Os agentes interagem e ajustam-se às novas possibilidades de custo-benefício, buscam outras garantias de direitos, para os quais antigos direitos de propriedade são pouco ajustados. A viabilidade de um novo direito de propriedade no longo prazo depende em quão bem ele modifica o comportamento.

Assim, esses novos direitos de propriedade visam garantir aos agentes a capacidade de recebimento de ganhos referentes ao bem. O valor de um bem é reduzido quando não existem proprietários dispostos e habilitados a receber os ganhos econômicos desse bem, sem lidar com os altos custos de suas ações (BARZEL, 1997). O retorno gerado pelo bem envolve um padrão de propriedade que pode não compensar a exploração. Os direitos de propriedade que não são perfeitamente seguros desincentivam o investimento e têm, portanto, importantes conseqüências no desempenho econômico.

A figura 1, apresentada por Alston, Libecap & Mueller (1999), representa o processo de surgimento de direitos de propriedade com base em pesquisa de conflitos de terra no Brasil.

Alston, Libecap & Mueller (1999) buscam identificar a influência que a distância entre os lotes de terra e os centros urbanos tem diante da capacidade de o Estado garantir direitos de propriedade, bem como o impacto no valor final da terra. O eixo horizontal da figura 1 corresponde à distância de localização dos lotes de terra, na Amazônia brasileira, ante o mercado mais próximo, representado pelo ponto 0 (zero). No eixo vertical, apresenta-se o valor presente do fluxo de renda derivada da posse daquela terra. O segmento AF determina o valor presente de cada distância do centro. Em F, a terra está a uma distância que não deriva renda alguma. O segmento DE significa o custo mínimo do indivíduo na sociedade DE. À direita desse segmento, nenhum tipo de ocupação é esperado. No caso da água, a analogia ocorre, diretamente,



medida que a economia muda ou cresce, os recursos vão-se tornando escassos e, eventualmente, a ausência de direitos de propriedade seguros leva à dissipação de rendas por meio da competição entre os agentes econômicos para a apropriação dos diversos retornos do recurso. Essa situação gera incentivos para que surja demanda de direitos de propriedade seguros que eliminem essa dissipação de rendas. Essa dinâmica pode acontecer com qualquer recurso que esteja passando pelo processo de tornar-se mais escasso, como, por exemplo, recursos naturais como cardumes de peixes, direitos de propriedade intelectual sobre marcas e obras artísticas, nomes de domínio na Internet, espectro magnético etc.”.

### 3.1.2. A tragédia dos comuns

Uma mudança no ambiente institucional, tanto econômica como legal, pode ser suficiente para alterar os ganhos e os custos de internalização, criando assim mais um direito de propriedade. Pode-se concluir que a estrutura de direitos de propriedade é uma resposta eficiente aos aspectos econômicos implicados por ela. Zylbersztajn & Sztajn (2002) afirmam que as instituições têm importância para o desenvolvimento socioeconômico no controle dos custos de transação e, portanto, na alocação dos direitos de propriedade. As instituições emergem de modo a proteger os direitos de propriedade, afetando os custos de transação. A mudança na legislação que regula os ambientes institucionais de gestão dos recursos hídricos visa, então, adequar o interesse de curto prazo dos agentes *versus* o interesse de longo prazo da sociedade.

Azevedo (1996) coloca que o confronto dos interesse de curto prazo com os efeitos de longo prazo pode impedir a redistribuição dos recursos naturalmente, bloqueando a adoção da nova estrutura de direitos supostamente mais eficiente, sendo necessária a intervenção do Estado.

Segundo Demsetz (1967), são três os tipos de direitos de propriedade:

Propriedade Comum – Trata-se de um direito que pode ser exercido por todos os membros de uma comunidade. Propriedade comum significa que a comunidade nega ao Estado ou aos cidadãos o direito de interferir no exercício individual de cada um no uso, no usufruto ou no abuso de determinado bem ou direito.

Propriedade Privada – A comunidade reconhece ao proprietário do direito a capacidade de excluir outros do exercício do direito do proprietário privado.

Propriedade Estatal – O Estado pode excluir qualquer um do uso do direito, contanto que siga padrões políticos aceitos para determinar quem pode e quem não pode usar a propriedade do Estado.

Na propriedade comum, como acontecia antes das regulações federal e estaduais, qualquer um poderia retirar, captar, modificar ou poluir os corpos d'água, exercendo seu direito individual na propriedade.

Quando muitos têm o direito de usar um recurso comum, existe incentivo para que ele seja superutilizado e, conseqüentemente, quando muitos dividem a obrigação de suprir um bem, ele tende a ser suboferecido. Quando o retorno residual é muito dividido, ninguém tem o interesse de investir para aumentar o valor, como é o caso de obras de melhoria na gestão dos recursos hídricos sem a necessária visão da bacia como unidade de atuação (BESANKO, 2000).

Além disso, visando manter a disponibilidade hídrica, as populações de hoje precisam negociar com as populações futuras para garantir a capacidade de consumo dos que ainda virão. A quantidade e a qualidade da água disponível para as próximas gerações são função das ações tomadas hoje. Contudo, no direito de propriedade comum todos têm incentivo para aumentar o consumo imediato, sem a preocupação com o uso futuro. Esse era o caso do Brasil antes da Lei federal 9.433/97.

Assim, como afirmam Zylbersztajn & Sztajn (2002), onde existe o problema da “tragédia dos comuns”, existe a necessidade de mudança institucional, além de emergirem formas de controle, como, por exemplo, o direito de propriedade privado.

### 3.1.3. Direitos de Propriedade Transacionáveis

Um dos aspectos essenciais sobre os direitos de propriedade é o fato de eles poderem ser comercializados. Dessa forma, os recursos tenderão a ser adquiridos por aqueles que podem usá-los da maneira mais eficiente (BESANKO, 2000). No entanto,

muitas vezes o direito de propriedade não pode ser transferido, o que interfere na alocação eficiente do recurso. Esse é o caso do sistema de outorga que vem sendo implementado nos estados brasileiros. Atualmente, as concessões ainda estão sendo autorizadas.

Avanços na discussão sobre os ambientes institucionais reguladores do uso da água analisam o momento de exaustão das bacias, impedindo a concessão de novas outorgas. Surge, então, a necessidade de mercados de direitos de outorga, possibilitando que os agentes comercializem esses direitos e minimizem o uso ineficiente dos recursos que, por sua vez, exigiria novas mudanças institucionais.

### **3.2. Instituições, Organizações e Mudança Institucional**

Em uma sociedade, conforme afirma North (1990), as instituições são as regras do jogo, são os limites estabelecidos para moldar o comportamento humano e a sua interação. As instituições estabelecem incentivos e padrões para a transação e o relacionamento humano, tanto político como econômico ou social.

Segundo North (1990), a principal razão para a existência de instituições é a redução da incerteza, estabelecendo um aparato estável que estruture o comportamento humano que, embora não seja necessariamente eficiente, afeta o desempenho da economia pelos seus efeitos nos custos de produção e nos de transação.

Em um mundo de custos de transação baixos, ou inexistentes, os agentes seriam capazes de obter a melhor forma de coordenação e cooperação, visando aumentar a eficiência. No entanto, como cita Coase (1937), quando existem custos de transação as instituições emergem. North (1990) desenha a teoria da mudança institucional, apresentando um sistema para o entendimento de como o passado influencia o presente e o futuro.

As mudanças institucionais determinam o modo como as sociedades evoluem, sendo a chave para entender-se historicamente a mudança. Elas afetam o desempenho da economia, e os diferentes desempenhos são influenciados, durante o decorrer do tempo, pela forma como as instituições evoluem. As diferenças de desempenho na economia dependem, então, de um conjunto de mudanças institucionais incrementais



decorrentes de uma série de decisões tomadas a cada momento. As instituições reduzem a incerteza, provendo a estrutura que guia o comportamento humano, além de definirem e limitarem o número de opções do indivíduo. Elas incluem qualquer forma de restrição ou limitação criada pelos homens para definir sua interação.

Assim, as pessoas impõem restrições a si mesmas para estruturar a convivência com as outras. Segundo North (1990), “sob condições de informação limitada e limitada capacidade de processamento, as limitações reduzem os custos de interação humana se comparados a um mundo em que não existam instituições”.

O estudo do ambiente institucional tem por objetivo, então, o entendimento do porquê e de como os sistemas sociais divergem. O foco analítico visa ao entendimento dos fatores que explicam as diferenças. Quais são as condições que produzem divergência e quais são as que produzem convergência? O objetivo é diferenciar os papéis das organizações e das instituições e analisar sua interação como forma de influenciar os rumos da mudança institucional.

Conforme as mudanças institucionais evoluem, alteram-se as opções viáveis dos agentes. A mudança institucional pode ocorrer marginalmente, como consequência de mudanças em leis – como no caso estudado –, em restrições informais ou no tipo de efetividade do poder de coerção. As instituições podem também mudar incrementalmente, como resultado da absorção das limitações informais da sociedade. Segundo Kanazawa (1999), em determinado momento existe um histórico de regras que define o aparato institucional; com a evolução do tempo, novos valores são adicionados e os antigos perdem o valor inicial. Assim, o aparato legal deprecia-se, perdendo seu poder de dar respostas eficientes aos agentes.

As mudanças incrementais surgem a partir da percepção dos agentes que, de maneira política ou econômica, podem melhorar sua eficiência alterando o quadro institucional existente. Os custos de transação políticos e econômicos e a percepção subjetiva dos atores resultam em escolhas que nem sempre são ótimas, mas que podem aumentar a produtividade e/ou o bem-estar econômico.

Assim, segundo North (1994), a trajetória resultante da mudança institucional é determinada, primeiro, pela estreita relação entre instituições e organizações que evoluem em consequência das estruturas de incentivos providas pelas instituições e,

segundo, pelo processo de *feedback*, no qual os homens percebem e reagem às mudanças no quadro de oportunidades.

Outro importante aspecto da teoria de mudança institucional é o fato de as instituições não serem criadas para ser socialmente eficientes. No máximo, as regras formais são criadas para servir aos interesses daqueles que têm maior poder de barganha e de desenhar novas regras. Em um mundo de zero custo de transação, o poder de barganha não afeta os resultados, mas em um com custos de transação positivos ele representa o pedaço indivisível que caracteriza as instituições, direcionando as mudanças de longo prazo.

Segundo Coase (1960), quando transacionar tem baixo custo, obtém-se a solução competitiva eficiente da teoria neoclássica. Isso ocorre porque a estrutura competitiva de mercado eficiente leva as partes a chegar a uma solução de baixo custo que maximiza o lucro, a despeito do arranjo institucional inicial. No entanto, conforme North (1990), os indivíduos atuam em um mundo de informação incompleta, com modelos de decisão subjetivos e freqüentemente errôneos, sendo o processo de *feedback* da informação quase sempre insuficiente para corrigir os modelos. Se a economia realiza os ganhos da troca criando instituições relativamente eficientes, isso ocorre porque, em certo momento, os objetivos privados daqueles que têm força para alterar as instituições produzem soluções institucionais que se transformam em um modelo socialmente eficiente.

Complementando as instituições, North (1994) conceitua as organizações que, assim como as instituições, também provêem estrutura para a interação humana. Dessa forma, é preciso diferenciar as regras dos participantes. O propósito das regras é definir como o jogo será realizado. O objetivo do time, dadas as regras, é vencer o jogo, combinando suas habilidades, estratégias e capacidade de coordenação.

As organizações incluem, então, corpos políticos, econômicos, sociais, educacionais, formando grupos de indivíduos envolvidos em um objetivo comum. Elas são criadas com propósitos definidos e em consequência de oportunidades desenhadas por um aparato de limites, objetivando manter sua posição como agente da mudança do ambiente institucional.

O aparato institucional influencia fundamentalmente a forma como as organizações surgem e como elas evoluem, sendo verdadeira também a recíproca da influência das organizações na evolução institucional. As instituições determinam as oportunidades em uma sociedade, enquanto as organizações são criadas para aproveitar as vantagens dessas oportunidades. Conforme as organizações evoluem, elas alteram as instituições.

Assim, as restrições ao comportamento humano e às organizações podem ser oriundas de regras formais e informais. É preciso entender que é mais difícil descrever as regras informais, que balizam o comportamento, do que as regras formais. Diz-se que as instituições são formais, no caso das leis – como a Lei federal 9.433/97 aqui estudada –, ou que são informais, no caso de convenções e códigos de ética. Elas podem ser criadas ou simplesmente evoluir com o tempo. Os limites institucionais determinados por elas incluem o que é proibido fazer e as condições em que alguns indivíduos são autorizados a realizar certas atividades.

Embora as regras formais possam mudar rapidamente, por meio de resultados de decisões políticas ou judiciais, deve-se considerar que os limites informais incorporados a costumes, tradições e códigos de conduta são muito fortes para determinar políticas. A limitação histórico-cultural de um povo ou população relaciona o passado, o presente e o futuro, apresentando uma chave para entender-se a mudança ao longo do tempo.

As regras formais complementam a efetividade das obrigações informais, pois reduzem o custo da informação, de monitoramento e de coerção. Elas são ordenadas para modificar, revisar ou reposicionar as limitações informais. As regras formais incluem regras judiciais, econômicas e contratos. A hierarquia dessas regras, da Constituição Federal até os contratos individuais, define as limitações das regras gerais, bem como as especificações particulares. Assim, parte essencial do funcionamento das instituições é dirigida para a averiguação das violações e a punição severa de comportamentos desviantes.

As regras formais são responsáveis por apenas parte das limitações que balizam nossa decisão; as restrições informais também são importantes. As regras informais são compostas por códigos de conduta, normas de comportamento e convenções. Os

aspectos informais são importantes e identificáveis quando regras formais iguais são aplicadas a diferentes sociedades.

As restrições informais são, por sua vez, transmitidas hereditariamente como parte da cultura de um povo, fazendo parte também do seu processo de aprendizagem. A forma como a informação é processada pode ser considerada a chave para o entendimento dos padrões de comportamento mais complexos, derivados do modelo de utilidade da economia neoclássica. As normas informais, segundo Sugden (1986 *apud* NORTH, 1990), são as regras que nunca foram conscientemente desenhadas e que estão no interesse individual de cada um.

Essas convenções sociais passam a ter força moral quando todos em uma comunidade as seguem, porque isso está no interesse individual de cada pessoa. Assim, por causa dos custos de transação, ambas as partes buscam minimizar os custos de mensuração e as trocas obrigam-nas mutuamente.

North (1990) afirma que o modo como a mente humana processa a informação é não só a base para a existência das instituições, mas também a chave para o entendimento do modo como as restrições informais representam importante função no desenho do quadro de alternativas de escolha de evolução de uma sociedade, tanto no curto como no longo prazo. No curto prazo, a cultura define como o indivíduo processa e utiliza a informação, afetando o modo como as limitações informais são especificadas.

Contudo, as restrições informais, que são culturalmente derivadas, não mudam imediatamente em reação a mudanças nas regras formais. A tensão entre as modificações nas regras formais e as restrições informais que se mantêm produz resultados que têm importantes implicações no modo como a economia muda.

A diferença entre as regras formais e informais está na intensidade. O avanço de tradições não-escritas para leis escritas tem acontecido conforme a sociedade avança de menos complexa para mais complexa; segundo North (1990), esse avanço está claramente relacionado ao aumento da especialização das sociedades.

### **3.3. Microinstituições e Instituições de Governança**

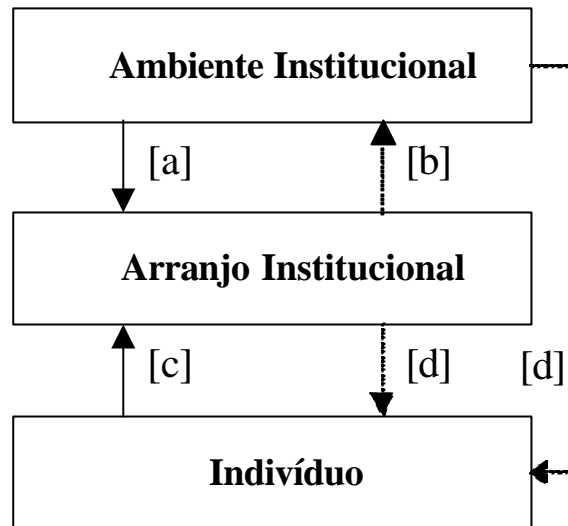
Williamson (1993), apoiado em conceitos de economia de custos de transação, apresenta a interação entre o ambiente institucional e as instituições de governança, demonstrando sua complementaridade, aspecto especialmente relevante para este trabalho. O autor destaca que ambos se apoiam no mesmo objeto, a economia de custos de transação, porém em níveis analíticos diferentes, ocupando o quadro institucional posição de destaque no resultado econômico.

Segundo Williamson (1993), “a nova economia institucional afirma que as instituições são importantes e suscetíveis de análise, (...) sendo um agrupamento interdisciplinar de Direito, Economia e Teoria das Organizações”.

Neste trabalho, busca-se, então, analisar a interação entre o ambiente institucional e os arranjos institucionais. Conforme Azevedo (1996), “um dos pontos de apoio da nova economia institucional é o reconhecimento de que a operação e a eficiência de um sistema econômico são limitadas pelo conjunto de instituições que regulam o jogo econômico”. Segundo North (1990), as “instituições são restrições (normas) construídas pelos seres humanos, que estruturam as interações social, econômica e política. Elas consistem em restrições informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta) e regras formais (constituições, leis e direitos de propriedade)”.

Decorre dessa análise a segmentação das instituições em dois níveis analíticos. Existem regras que operam, predominantemente, em nível macro, como a legislação que regula um país, e outras que operam em nível micro, como os regimentos internos de uma empresa. Assim, a corrente conhecida como ambiente institucional privilegia a análise das macroinstituições, enquanto as instituições de governança centram seu foco nas microinstituições.

Buscando entender as diferenças entre os níveis analíticos, torna-se necessário definir o modo como cada nível se relaciona com o outro. No modelo proposto por Williamson (1993), o arranjo institucional desenvolve-se dentro dos limites impostos pelo ambiente institucional e pelos pressupostos comportamentais sobre os indivíduos (figura 2).



*Figura 2 - Esquema de Três Níveis de Williamson*

**Fonte:** Williamson (1993)

Segundo Williamson (1993), o ambiente institucional fornece o quadro fundamental de regras que condicionam o aparecimento das formas organizacionais que compõem o arranjo institucional. Assim, a garantia mais incisiva de direitos de propriedade reduzirá a incerteza implícita nas transações, o que altera, por sua vez, a eficiência relativa das diferentes formas organizacionais, modificando o arranjo institucional eficiente. Essa relação está expressa na figura 2 pela relação [a].

Efeito secundário surge quando ações estratégicas são desenvolvidas no plano das organizações com o objetivo de modificar as regras do jogo (relação [b] da figura 2). Pode tratar-se da ação de grupos de poder nas instâncias responsáveis pelo desenho macroinstitucional.

Os indivíduos relacionam-se com a determinação das formas de governança por meio dos pressupostos comportamentais da racionalidade limitada e do oportunismo. Esse tipo de influência é representado no modelo pela relação [c]. Por fim, tanto o ambiente institucional quanto o arranjo institucional apresentam efeito secundário sobre os indivíduos, representado pela linha [d] da figura 2.

Dentro desse modelo analítico, o caso da influência da escassez de recurso hídrico pode ser estudado em diversas dessas relações. A principal é a influência

representada pela relação [b], quando se procura identificar se a escassez influencia a formação de órgãos não-governamentais representantes da sociedade civil que exerceriam pressão para a modificação do ambiente institucional. Outra importante relação é a formada pela indicação [a], quando uma mudança no ambiente institucional altera os direitos de propriedade e modifica os custos de transação que influem na forma de governança. Esse não é o foco específico de pesquisa neste trabalho, mas de seu conhecimento surgem novas possibilidades de pesquisa, como a identificação da reação dos agentes pós-mudança na gestão dos recursos hídricos.

### **3.4. Economia de Custos de Transação**

Conforme afirma Zylbersztajn (1995), a economia de custos de transação (ECT) tem por objetivo estudar as características dos custos de transação como indutores de modos alternativos de organização da produção pelas firmas, ou seja, sua governança, dentro de um quadro de análise institucional. A unidade fundamental de análise é a transação, na qual são estudadas as relações entre a estrutura de direitos de propriedade e as instituições.

Assim, entendendo ser a firma um complexo de contratos e considerando mantido o comportamento otimizador dos agentes econômicos, pode-se explicar o arranjo produtivo via firma (forma hierárquica), via mercado ou via governança por meio de formas mistas, com base na minimização dos custos de produção e dos custos de transação (ZYLBERSZTAJN, 1995).

O apoio à economia de custos de transação está no pressuposto de existirem custos na utilização do sistema de preços, bem como na condução dos contratos intrafirma. Importam tanto os contratos efetuados pelo mercado como aqueles efetuados pelas firmas.

Uma segunda premissa desse conceito, que aproxima a economia de custos de transação da coordenação no uso eficiente da água, é a idéia de que as transações ocorrem em ambiente institucional estruturado e que as instituições não são neutras, ou seja, elas interferem nos custos de transação. O sistema de normas (restrições informais, regras formais e sistemas de controle) afeta o processo de transferência dos

direitos de propriedade (FURUBOTN & RICHTER, apud ZYLBERSZTAJN, 1995). Considera-se, também, que a transferência desses direitos é pautada por possibilidade de interferência de dois aspectos comportamentais, também assumidos como pressupostos básicos da economia de custos de transação: a racionalidade limitada e o oportunismo. A racionalidade limitada relaciona-se ao comportamento otimizador, ou seja, o agente econômico deseja otimizar seu resultado, mas só consegue fazê-lo de forma limitada. Segundo Williamson (1993), a “racionalidade limitada refere-se ao comportamento que pretende ser racional, mas apenas consegue sê-lo de forma limitada. Resulta da condição de competência cognitiva limitada de receber, estocar, recuperar e processar a informação. Todos os contratos complexos são inevitavelmente incompletos devido à racionalidade limitada”.

O outro pressuposto comportamental dos agentes que interfere na questão da definição de direitos de propriedade é o oportunismo. Novamente segundo Williamson (1993), o oportunismo é a busca do auto-interesse com avidez. Naturalmente, o conceito de oportunismo traz à tona a conotação ética comportamental dos indivíduos. Contudo, esse pressuposto não se refere à possibilidade de todos os indivíduos agirem sempre oportunisticamente; basta que algum indivíduo tenha a possibilidade de agir assim para que os direitos de propriedade fiquem expostos a ações que demandam monitoramento.

Ressalta-se, novamente, que os problemas da implantação e do monitoramento das leis estaduais de gerenciamento dos recursos hídricos estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de componentes e instrumentos de regulação e controle do comportamento dos agentes envolvidos.



## **4. AMBIENTE INSTITUCIONAL INTERNACIONAL**

### **4.1. A Consciência da Escassez e as Declarações Internacionais**

A escassez de água é um dos principais problemas enfrentados pelas organizações internacionais, como a Organizações das Nações Unidas (ONU) e o Banco Mundial. Diversos simpósios são realizados anualmente, como o recente 10º Simpósio da Água em Estocolmo, promovido pelo *Worldwatch Institute* em agosto de 2000, ou o 2º Fórum Mundial da Água em Haia, realizado em março do mesmo ano.

Além da promoção de encontros para a discussão do problema em fóruns internacionais, líderes de diversos países têm participado de encontros e assinado cartas de intenções e/ou tratados sobre a necessidade de desenvolvimento de um novo ambiente institucional. Desde a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, o meio ambiente é motivo de preocupação mundial. No entanto, é a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992, que o meio ambiente foi inserido definitivamente na pauta de prioridades econômicas, sociais e políticas das nações.

As intenções dos diversos países passaram, então, a ser constantemente avaliadas e reiteradas em eventos como a Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, ocorrida em março de 1998, em Paris.

Os avanços no ambiente institucional brasileiro, com a Lei n.9433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, o Programa PROÁGUA do Ministério do Meio Ambiente e, principalmente, a regulamentação da Agência Nacional de Águas pela Lei n.9984 de 17 de julho de 2000, promovem a necessidade de intensificarem-se as discussões – que internacionalmente estão em estágio mais avançado – sobre como essas mudanças vêm ocorrendo e, principalmente, quais os impactos que elas irão provocar no ambiente institucional.

A necessidade de crescimento sustentável tem levado as lideranças mundiais a buscar, harmoniosamente, o equilíbrio entre o crescimento econômico e a proteção dos

recursos naturais. No âmbito dessa preocupação, a água assume papel vital por ser um recurso finito e com irregular distribuição geográfica.

Pio (2000, p.227) afirma que “o uso sustentável da água, a ser alcançado por meio de um gerenciamento integrado, participativo e descentralizado, cujo objetivo seja a utilização racional, maximizando seu múltiplo uso, é fator condicionante para o desenvolvimento das nações”.

A preocupação internacional com a proteção ao meio ambiente vem ocorrendo a Declaração de Estocolmo, de 1972. No entanto, a atenção para a questão da água cresceu a partir da Conferência de Mar Del Plata sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente, em 1977.

Historicamente, o assunto vem sendo tratado em diversas declarações da Organização das Nações Unidas. Pio (2000, p.228-229) cita as seguintes:

Conferência das Nações Unidas – Estocolmo, 1972;

Declaração de Mar del Plata – Argentina, 1977;

Declaração de Dublin – Irlanda, 1992;

AGENDA 21 - Rio de Janeiro, Brasil, 1992;

Declaração de San José – Costa Rica, 1996;

Declaração de Paris – França, 1998;

Declaração de Haia – Holanda, 2000.

Diversos autores abordaram a questão da reforma de ambientes institucionais. Conforme apresentam Azevedo, Baltar & Freitas (2000), vários são os instrumentos utilizados para a busca de eficiência da gestão dos recursos hídricos: Recuperação custos administração, operação e investimento em infra-estrutura hídrica que é financiada no todo ou em parte pelos países possuem reservas internas, anualmente renováveis, inferiores a 1.000 metro cúbicos *per capita*, situação conhecida como estresse hídrico. Enquanto outros 28 países apresentam disponibilidade anual *per capita* inferior a 2.000 metros cúbicos, situação considerada grave.

## **4.2. Análise da Evolução Institucional dos Países Europeus**

### 4.2.1. O Projeto Eurowater

Os países da comunidade europeia apresentam, segundo Correia (2000a), grande diversidade de aspectos institucionais. Não há, entre eles, um sistema de gestão da água idêntico, embora algumas características semelhantes possam ser verificadas.

O Projeto Eurowater é um trabalho acadêmico de pesquisa em que se busca comparar sistemas institucionais de cinco países europeus. Os países contemplados pelo projeto – França, Holanda, Portugal, Reino Unido e Alemanha - foram escolhidos por terem instituições fortes.

Esse estudo foi desenvolvido por cinco universidades e centros de pesquisa, a saber: o Instituto Superior Técnico de Lisboa em Portugal (IST); o *Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés* (LATTS) da *Ecole Nationale des Ponts et Chaussées*, na França; o *ECOLOGIC Centre for International and European Environmental Research* de Berlim, na Alemanha; o *River Basin Administration Centre* (RBA) da *Technical University* de Delft, na Holanda; e o *Water Research Centre* (WRC) de Londres no Reino Unido.

O objetivo principal do Eurowater é contribuir para a melhor compreensão do modelo institucional de gestão da água na Europa, incluindo sua evolução e tendências, além de avaliar as vantagens e limitações de uma harmonização mais extensiva das políticas de regulação da água, que se defrontam com as especificidades e a raiz histórica de cada país. Entende-se que o modo tradicional de planejamento está ameaçado por novas necessidades ambientais e sociais, pois os países estão enfrentando novos processos políticos que contradizem princípios e crenças.

Os países participantes do Projeto possuem diferentes tradições e, principalmente, diversos ambientes legais. Contudo, as políticas de regulação do uso da água convergem para dilemas similares e práticas mais harmonizadas. Tal fato surge devido ao longo caminho de discussão e interação entre os envolvidos no processo de gestão do recurso.

Correia (2000a) afirma que “o estudo comparativo das instituições da água é uma área frutífera e crucial. Não que as soluções possam ser importadas para diferentes contextos, mas o claro entendimento dos fatores que influenciam e moldam as políticas de regulação da água e as organizações é certamente importante para introduzir mudanças possíveis nessas políticas e organizações”.

No projeto, estuda-se todos os usos da água. A base do estudo é a análise das bacias, das diferenças na disponibilidade de água e das conseqüências da existência de condições hidrológicas distintas, buscando entender diferenças no uso predominante da água, e das diferenças no arranjo institucional e legal.

O trabalho foi desenvolvido com dois enfoques de análise. O primeiro por meio de relatórios verticais, trabalhos aprofundados que respeitam uma mesma estrutura de análise dentro de cada país, visando descrever suas instituições. O segundo enfoque é horizontal, baseado no contraste de tópicos dos diversos países, sendo referência para a análise da questão da gestão dos recursos hídricos no âmbito da comunidade européia.

Os estudos horizontais contemplam as seguintes análises:

- políticas de informação dos recursos hídricos;
- planejamento e gestão das bacias;
- aspectos internacionais da gestão da água;
- relacionamento entre a política de gestão da água e a gestão ambiental;
- regulação e coerção da política das águas;
- questões emergentes selecionadas na política de controle da qualidade da água;
- instrumentos econômicos para a gestão da água e o financiamento da infraestrutura;
- gestões pública e privada da água na Europa;
- direitos de propriedade e administração na Europa;
- subsídios e políticas das águas.

Os tópicos 1, 2 e 3 tratam de problemas da gestão dos recursos hídricos no contexto da bacia. Os pontos 4, 5, 6 aprofundam aspectos mais especializados da gestão dos recursos hídricos e, principalmente, seu relacionamento com as políticas ambientais. As questões 7 e 8 abordam os instrumentos econômicos de gestão da água, o seu financiamento e a discussão da organização pública *versus* a organização

privada. Por fim, as preocupações 9 e 10 captam aspectos legais e princípios políticos na gestão dos recursos, tratando da questão do subsídio e de como o poder é distribuído nos diversos níveis políticos.

Correia (2000a) defende que “a formulação de políticas de gestão dos recursos hídricos para o século 21 necessita não somente de soluções para problemas de engenharia contidos no enfoque tradicional, mas também melhor entendimento do processo contextual envolvido na formulação de políticas. Importa não somente como questões são resolvidas e como problemas são solucionados na área da gestão dos recursos hídricos, mas quais são as questões perguntadas e quais são os problemas levantados”.

Na formulação das políticas públicas, três forças principais devem ser consideradas. A primeira corresponde a ciência e tecnologia, comumente disponível aos profissionais e tomadores de decisão; a segunda diz respeito ao processo e a estrutura de tomada de decisão; e, por fim, a terceira força são os atores relevantes e os vários segmentos do público aos quais essas decisões se destinam. Cada um desses fatores é essencial para o desenvolvimento de políticas de gestão sustentáveis. Sua contribuição, suas especificidades, suas práticas correntes e sua preparação para a mudança são importantes aspectos que precisam ser estudados para a verificação da viabilidade de implantação de novas políticas.

A análise das necessidades e de seus vetores na formulação das políticas de gestão dos recursos hídricos deve ser considerada sob a perspectiva de como eles podem contribuir para o alcance do desenvolvimento sustentável. No caso da água, segundo Correia (2000a), a sustentabilidade relaciona-se à identificação de fatores-chave que expliquem a variação das políticas de gestão do recurso, seja em quantidade, seja em qualidade. O autor identifica três dimensões que garantem a sustentabilidade das políticas da água. Os três eixos de análise são:

Ambiental – assegurar o atendimento às necessidades ambientais no longo prazo para todo tipo de uso. Visa garantir a quantidade, a qualidade e a diversidade ecológica, bem como a integração com as necessidades setoriais, a preocupação com o ciclo hidrológico e o planejamento do uso do solo.

Econômico – assegurar o atendimento às necessidades financeiras ou de financiamento no longo prazo para todo tipo de uso. Busca implementar o princípio poluidor-pagador, garantir a análise de fontes de água, a infra-estrutura para provisão e os serviços associados de suprimento de água e retirada de esgotos.

Éticas – assegurar, no longo prazo, o acesso de todos ao uso básico da água, por meio de um sistema que garanta equidade, autocumprimento e distribuição de poderes equilibrada. Busca garantir a equidade e a transparência na apropriação dos recursos pela sociedade, o fortalecimento do seu sistema institucional e das garantias públicas e a aceitabilidade das políticas, bem como diferenciar a função dos níveis de jurisdição e subsídio, e dos mecanismos de solução de conflitos entre setores, ou entre indivíduos.

O Projeto Eurowater visa contribuir para a avaliação das práticas correntes de gestão da água nos países da Europa, e verificar como elas caminham para o desenvolvimento sustentável, identificando mudanças em áreas críticas na gestão das águas e analisando o processo de formulação de políticas para a água, suas exigências e os vetores desse processo de formulação.

#### 4.2.2. A Gestão da Água na França

Segundo Barraque (2000), a França possui, em geral, adequados padrões de fontes de água, com importantes aquíferos e baixa densidade populacional para os níveis europeus. O país é essencialmente autônomo; recebe rios principalmente da Suíça, como o Rhone, e está a montante de Alemanha, Bélgica e Holanda.

As despesas anuais com recursos hídricos e meio ambiente atingem 8 bilhões de dólares, metade para o combate à poluição e o restante para o abastecimento de água, irrigação e barragens. O Ministério do Meio Ambiente é responsável pela “política das águas” e pelo controle das 2.700 estações hidrometeorológicas, com coleta de dados qualitativos pontuais sobre a água em 900 locais (FREITAS, 2000).

A França tem disponibilidade hídrica de 3.600 metros cúbicos *per capita*, enquanto a Alemanha possui 2.000 metros cúbicos *per capita* e a Inglaterra apenas 1.400 metros cúbicos *per capita*. Portugal e Holanda têm disponibilidade maior, de cerca de 6.000 metros cúbicos *per capita*, mas enfrentam problemas por serem países a jusante.

Condições geográficas favoráveis são a primeira explicação para a manutenção de grande número de empreendimentos de abastecimento de água e sistemas de esgoto. Além dessas condições, há relativa baixa taxa de conexão das plantas industriais aos sistemas públicos. Outro importante aspecto é a água destinada à irrigação, que tem apresentado crescimento moderado. Existem poucos casos em que é necessária a transferência de água entre as bacias hidrográficas.

Contudo, segundo Barraque (2000), existem na França regiões com estresses hídricos, como o sudoeste do país onde ocorreu crescimento da área irrigada de milho. Outro ponto de preocupação é a região de Paris, pois a demanda de água vem aumentando, chegando ao ponto de o limite mínimo dos rios, no verão, não ser suficiente em caso de seca. Por isso, grandes reservatórios estão sendo construídos a montante no Rio Sena. Nessa região, as estações de tratamento de esgoto, apesar de seus tamanhos, estão esgotadas, apresentando problemas de gestão da quantidade e da qualidade da água.

Freitas (2000) informa que desde o final do século XIX a França edita seus Códigos de Água, Florestal e de Pesca. É um país com extensa tradição de democracia e isso tem impacto na gestão das águas. A democracia extensiva tem como contrapartida a fraqueza das comunas, as quais são mantidas sob o controle de prefeitos que representam o Estado e comandam os serviços por meio de 95 departamentos. Existe na esfera federal um comitê das águas que estabelece a política a ser seguida por 36.000 comunas e 22 diretorias regionais (FREITAS, 2000)

Com o desenvolvimento da regulação governamental e de novas políticas econômicas, os prefeitos passaram a ter papel fundamental na gestão das águas, uma vez que eles podem ocasionar grande impacto ambiental se resolverem fortalecer políticas de crescimento econômico em detrimento da gestão ambiental.

As comunas são, historicamente, responsáveis pela provisão de serviços públicos principalmente os de abastecimento de água e de esgoto. Podem se formar associações que atendam a mais de uma comuna (BARRAQUE, 2000). Atualmente, existem em torno de 14.000 empresas de pequenos municípios servindo uma ou duas comunas. Essa fórmula representa 40% das comunas e somente 20% da população. Em número de pessoas atendidas, o padrão dominante é o conhecido como *Affermage*,

no qual autoridades locais retêm a propriedade do capital e operadores privados são os responsáveis por renovar a infra-estrutura e ampliar a extensão. Na França praticamente não há sistemas inframunicipais operados por associações de cidadãos.

A comuna possui conselho municipal e prefeito que decide sobre as obras a serem feitas e administra os impostos para isso. Cada departamento elege um conselho geral, cujo presidente decide o que fazer no campo social e auxilia as comunas nas obras referentes a água e esgoto. O Estado é representado em cada departamento ou região por um prefeito regional que autoriza as obras nos cursos de água, após aprovação pública. As diretorias regionais são, por sua vez, administradas por um conselho regional, eleito pelo voto direto da população da região. Para Freitas (2000), “essa concepção de gerenciamento apresenta defeitos pois os departamentos seguem uma linha administrativa pessoal e não de bacia hidrográfica. As comunas são muito numerosas e possuem importância desigual, embora sejam tratadas igualmente”.

Segundo Barraque (2000), os empreendimentos para o fornecimento de água somam 15.000 projetos, existindo outros 10.000 para a coleta de esgoto e mais de 14.500 plantas de tratamento. As grandes plantas industriais são geralmente independentes do sistema público, principalmente no tocante ao esgoto.

O fato, histórico, de as autoridades locais possuírem grande poder político, mas pequeno poder econômico, resulta no crescimento do sistema de delegação da provisão de serviços públicos para operadores privados.

Quanto à estrutura de cobrança de água, o sistema francês mantém a cobrança dos valores referentes ao fornecimento de água e coleta de esgoto. Na região de *Ile de France*, os percentuais médios da cobrança eram, em 1996, de 46% para a água pronta para consumo, 2% como taxa de extração da água destinada à Agência, 16% como taxa de poluição da água também destinada à Agência. Considerando que as arrecadações para a Agência são fundos que retornam para a água, nota-se que o maior foco da gestão, bem como a maior parte da cobrança estão no tratamento do esgoto.

O histórico da criação da Agência de Água francesa apoia-se em sua fórmula liberal e na importância da propriedade privada. Manteve-se a gestão local das propriedades comuns, entre as quais os recursos ambientais.



Barraque (2000) informa que em 1898 o contexto legal mantinha todos os rios, não-navegáveis sob a categoria de propriedade comum que, apesar de não se relacionar a direitos de propriedade públicos ou privados, trazia a idéia da necessidade de eles serem administrados por meio de regras dos usuários. A legislação propunha a criação de comitês dos rios, mas eles não chegaram a ser implantados.

Entre a Primeira e a Segunda Guerra Mundiais, o Estado francês passa a estimular atividades de desenvolvimento regional, *aménagemenet du territoire*, com baixo grau de atenção ao ambiente. Apesar da existência de aparato legal anterior e apropriado, a dimensão ambiental foi relegada a segundo plano na gestão hídrica. Assim, no pós Segunda Guerra Mundial, ocorre aumento da poluição, tanto industrial como residencial, com as cidades despejando seus esgotos nos rios sem o devido tratamento.

Segundo Barraque (2000), com o retorno do General de Gaulle ao poder em 1958, o país desenvolveu uma nova forma de gestão regional, visando encorajar o planejamento local com o suporte das novas instituições corporativas. Foram criados, então, comitês de bacias, nos quais participavam representantes legais e profissionais, sindicatos e associações. O objetivo era desenvolver uma gestão racional dos recursos hídricos com no máximo seis comitês de bacias.

Cada região ou bacia hidrográfica é composta por comunas, departamentos, agência de água e comitê da bacia. A agência da bacia é um organismo público que procura levantar recursos para os trabalhos de despoluição e desenvolvimento. O comitê da bacia, cujo presidente é nomeado pelo Primeiro Ministro, é um organismo controlado pelo Ministério do Meio Ambiente e dotado de autonomia financeira. Ele é composto por representantes dos usuários de água, dos departamentos, das regionais, das comunas e dos serviços do Estado (FREITAS, 2000).

Cada instituição resultante tem um conselho constituído por representantes dos vários usuários da água, responsáveis por votar um programa de investimentos de cinco anos que contemple a necessidade de investimento dos diversos níveis.

Esses comitês apresentam grandes vantagens, por serem instituições viáveis que procuram atender às limitações dos recursos naturais, evitando as divisões políticas. O país foi dividido em seis grupos preocupados principalmente em manter a equidade da

competição econômica entre as áreas que, embora mantidas sob uma mesma regulação, recebem incentivos econômicos diferenciados.

Outro ponto importante é o fato de os comitês possibilitarem o equilíbrio entre as áreas governamentais que, historicamente, sempre foram responsáveis pela gestão do recurso hídrico - Minas e Energia, Trabalho e Agricultura. As agências francesas são consideradas o melhor exemplo de implantação do princípio poluidor-pagador (BARRAQUE, 2000).

Em 1964 foi instaurada a Lei “*Le régime et la répartition des eaux et la lutte contre leur pollution*”, estabelecendo a criação da agência financiadora da bacia. No início, essa agência sofreu sérias restrições por parte das autoridades locais que a consideravam uma instituição sem legitimidade. As comunas não queriam pagar as taxas impostas, assim como os grupos industriais que também passaram a questionar o pagamento na Justiça. Antes de 1975, muitas indústrias buscaram alternativas para fugir do sistema, estabelecendo contratos subsidiados para ramificações. Essa barreira à aceitação das agências caiu quando as autoridades locais perceberam nela uma fonte de subsídios e empréstimos sem controle político. A discussão foi, então, superada e como a maior parte das conexões da França eram medidas, bastou adicionar a cobrança à taxa da Agência.

Atualmente, as indústrias são obrigadas a implantar sistemas de despoluição, subvencionados somente se forem adicionais ou complementares a projetos de interesse comum da bacia. Os investimentos em projetos privados, de distritos industriais ou da autoridade local, são restritos porque apresentam ganhos econômicos na sua implementação. Contudo, as agências podem financiar projetos de despoluição que garantam a qualidade da água a jusante.

A agência francesa de água foi criada para operar no sistema poluidor-pagador. A idéia era repor, parcialmente, a regulação governamental pela auto-regulação baseada no interesse econômico do indivíduo. O fato é que o nível das taxas não foi alto o suficiente para estabelecer incentivos ao poluidor-pagador. A agência de água francesa opera sob o princípio da solidariedade ou da mutualidade; toda descarga de água degradada e todos os danos potenciais, ou riscos oriundos dessas descargas, causados ao ciclo natural da água estão sujeitos a várias arrecadações. O valor de cada

arrecadação é votado pela comunidade dos usuários da água, representados em um comitê da agência mantido sob o controle orçamentário do Ministério das Finanças e do Desenvolvimento.

Dessa forma, segundo Freitas (2000), os recursos das agências são originados dos impostos e taxas cobrados dos usuários de água - cobrança pela água e pela poluição lançada. Em 1996, as agências francesas arrecadaram 1 bilhão de dólares.

Os representantes dos usuários planejam um programa de cinco anos, avaliando seus custos e determinando os níveis proporcionais de arrecadação. Os fundos coletados subsidiam os usuários dispostos a reduzir seu impacto no uso da água. A agência tornou-se um mecanismo de financiamento e de comprometimento entre os usuários e possibilita alcançar níveis de qualidade aceitos por todos.

Contudo, todo o aparato legal tem-se preocupado muito com a água de superfície e pouco com a subterrânea. A água subterrânea foi redefinida, em legislação de 1993, como “parte dos bens comuns da nação”. Barraque (2000) diz que “o real problema está no fato de os principais usuários e poluidores de águas subterrâneas serem os fazendeiros, que têm sido deixados de lado do sistema de mutualismo implantado desde 1970”. A questão é como os trazer para esse sistema depois de anos de subsídio governamental. Atualmente há na França, um milhão de agricultores, dos quais 40% usam irrigação. Somente os grandes agricultores (acima de 20 hectares de milho ou cinco hectares de árvores frutíferas, por exemplo) são taxados (FREITAS, 2000).

No final da década de 1980, a agência de água francesa precisava de novas políticas, uma vez que os mecanismos iniciais de cobrança tinham se tornado ineficientes. Havia discrepância entre o mecanismo de incentivo da agência e as ferramentas regulatórias do Estado, isto é, a política das águas. A questão era o fato de o poder de coerção da coleta e da descarga da água estar dividido entre vários ministérios, que davam pequena atenção aos aspectos ambientais.

Em 1992, o Ministério do Meio Ambiente concentrou todos os serviços que diziam respeito ao uso da água no chamado “*Direction de l’Eau*”, em nível federal, e as tarefas regulatórias e de coerção em 22 regiões, no que foi chamado “*Directions Regionales de l’Environnement*” (DIREN). O “*Direction de l’Eau*” não foi totalmente bem-sucedido, com a análise da qualidade da água para consumo humano

permanecendo sob o controle da saúde pública. Coube ao DIREN concentrar todas as licenças ou outorgas para a coleta de água e o despejo de esgoto.

A maior inovação da mudança de 1992 foi trazer à tona a idéia do planejamento integrado da gestão dos recursos hídricos, que tinha sido abandonado após 1964. Foram implantados dois níveis de planejamento: o *Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux* (SDAGE), desenvolvido no âmbito das seis agências da água pelo comitê da bacia em conjunto com o Estado; e o *Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux* (SAGE), realizado no patamar local seguindo as bacias dos rios ou suas divisões ou a disponibilidade de água. Esses comitês, as *Commissions Locales de l'Eau* (CLE), possuem representantes eleitos entre os usuários da água e representantes do Estado. A lei estabelece que os CLE podem transformar-se em *Communautés Locales de l'Eau* para assim, realizar projetos públicos para a manutenção do curso da água conforme o SAGE. Essa possibilidade ajuda a superar um dos problemas do atual sistema, que é a impossibilidade da agência da água de atuar diretamente, em especial na questão da coerção.

Assim, no sistema francês, desde o início as grandes companhias de água e as agências já eram voltadas para a visão local. No entanto, as estruturas de serviços públicos e os direitos de propriedade do uso da água passaram de uma oposição do público *versus* o privado para uma visão de gestão com base na comunidade, com a participação de representantes eleitos, operadores e do público, visando equilibrar as decisões da base como planejamento da gestão da água de maneira integrada com sistemas nacionais de outorga e regulação.

As agências de água são novas formas de governança, necessárias para a administração de situações complexas de decisão, nas quais surgem custos de transação de comandar e controlar. Conforme Barraque (2000), “se a água é realmente um bem de propriedade comum, então ela precisa de instituições que a garantam como um bem comum”.

#### 4.2.3. A Gestão da Água na Alemanha

Conforme cita Kramer (2000), o federalismo é uma das principais características alemãs, e o termo *Kulturbau* (construção cultural) é usado para denotar a gestão

integrada da água e da terra. Nesse processo estão incluídos a proteção, o desenvolvimento e a melhoria da água e do solo. Esse conceito é remanescente do estreito e recíproco relacionamento entre as condições biorregionais e a cultura. Dessa forma, a competência para a proteção e a gestão da água está localizada no patamar dos *Länder* (estados).

Os estados alemães possuem padrões de cooperação entre eles, para coordenar a gestão das bacias; grupos como o LAWA (Grupos Estaduais de Trabalho na Água), do Ministério do Meio Ambiente, organizam a cooperação.

A eficiência das empresas municipais é a chave para o entendimento do sistema alemão; a autonomia municipal, uma de suas principais características, também é uma consequência do federalismo. A constituição e as leis estaduais garantem o controle municipal sobre os afazeres locais. Os municípios têm a obrigação de prover, no nível local, as condições básicas de sobrevivência, e direito de administrar os serviços públicos locais de provisão de água e esgoto.

Os municípios têm alto grau de liberdade de escolha dos arranjos institucionais e organizacionais. Podem prover as condições exigidas, seja por elas próprias, seja em associação com outros municípios, corporações públicas ou empresas privadas. A característica peculiar dessas instituições é operar sob o aparato legal privado, porém mantidas sob a propriedade municipal (KRAMER, 2000).

Outra possibilidade é a coordenação de vários municípios cooperando no oferecimento dos serviços públicos, por meio do estabelecimento de estruturas de gestão independentes de influências políticas. No entanto, as empresas que operam a infra-estrutura da água não estão presentes no processamento ou nos setores de serviços.

Na Alemanha, as associações têm papel fundamental na gestão dos recursos hídricos. As associações de gestão da água são formadas por fazendeiros, industriais e empresas públicas. O princípio de sua atuação está baseado na participação do usuário e na autonomia local, existindo um aparato legal que permite sua operação a despeito dos limites territoriais.

Segundo Freitas (2000), as associações das bacias datam do início do século XX e foram as primeiras a serem criadas. Estavam ancoradas na concepção do Kaiser

Guilherme II, de que os problemas dos recursos hídricos deveriam ser resolvidos pelos próprios usuários, cabendo ao governo somente o estabelecimento de normas e diretrizes destinadas a ordenar e assegurar o encaminhamento de soluções.

Os recursos financeiros vêm dos próprios membros, de alocações governamentais e de empréstimos vários. As associações são constituídas por unidades locais de governo e por corporações privadas. A direção é exercida por uma Assembléia de Representantes eleita pelos usuários, por um Conselho de Diretor para resolver questões cotidianas e por um Congresso de Apelações para recursos. Contudo, como ressalta Freitas (2000), as associações das bacias não têm autonomia, exercendo funções deliberativas, normativas e executivas.

Conforme Kramer (2000), a gestão da água harmonizada entre os estados é resultado do estabelecimento de padrões de trabalhos técnicos e científicos e da participação de associações profissionais.

O estabelecimento de padrões técnicos, regras e guias operacionais é delegado a comitês de especialistas, com membros oriundos das comunidades profissionais. Esses padrões estabelecidos são, então, abertos à avaliação pública e submetidos a controles legislativos e administrativos.

O sistema de gestão dos recursos hídricos alemão está extremamente ligado à força e à presença da sua legislação. Novas leis precisam estar conforme o estabelecido e esse aparato institucional formal corrobora uma gestão de águas mais transparente. Detalhes são regulados por legislações, estatutos e contratos. A política de regulação da água deve ser formulada em um ambiente de controle rigoroso, garantindo que a relação entre atores seja governada por leis e pelo seu poder de coerção (KRAMER, 2000).

Os estados determinam, por meio do *Land Water Act*, as taxas cobradas pela água. Uma das principais taxas é a da extração da água do seu ambiente natural, seja de superfície, seja subterrânea. Parte da renda conseguida com essa taxa é destinada a compensar fazendeiros por restrições de uso impostas, e para estimular os usuários como forma de proteção.

No caso dos efluentes, o *Effluent Charges Act* estabelece cobrança para as emissões de poluentes. A renda obtida deve ser destinada a acompanhar as mudanças na qualidade e na quantidade emitida por aqueles que pagam essas emissões.

O custo do suprimento de água é pago quase que inteiramente pelos consumidores. No entanto, existe grande subsídio para a coleta de esgotos, seu tratamento e despejo, embora, esse custo devesse ser coberto pela taxa.

Nas regiões em que as associações de gestão da água cumprem outras funções além das de fornecer água e coletar o esgoto, essas funções são financiadas por contribuições dos membros da associação, de acordo com os benefícios. Segundo Kramer (2000), esse sistema com capacidade de autofinanciamento é responsável pela estabilidade do modelo.

Na Alemanha, instrumentos econômicos são utilizados para reduzir o déficit de implantação da política ambiental, usando somente regulação direta. A regulação direta e os instrumentos econômicos estão relacionados a partir do fato de o preço e as taxas serem cobrados apenas onde a coleta permite ou onde uma licença é requerida, e não no volume de água realmente coletado ou sobre a poluição devolvida. As taxas são definidas pelas mesmas agências públicas responsáveis pelas permissões de coleta e despejo. A existência de regulação direta aparece como condição necessária para a implementação com sucesso dos instrumentos econômicos.

Segundo Kramer (2000), a introdução de instrumentos econômicos no âmbito de decisão das autoridades da água modificou seu relacionamento com os usuários dos recursos hídricos e causou os seguintes efeitos:

- deu aos secretários de estado do meio ambiente uma fonte de financiamento, ajudando a melhorar a capacidade pessoal de gerir os recursos hídricos;
- trouxe recursos financeiros para levar adiante as atividades de gestão;
- fortaleceu a base de informações sobre os recursos hídricos, com freqüentes atualizações das informações sobre captação de água, despejo de resíduos e uso da água;
- introduziu entre o administrador e os usuários um novo elemento financiador que ajudou a modificar e aumentar a interação;

- introduziu elementos de controle e coerção, aumentando os rendimentos, formalizando a comunicação e fortalecendo a posição do administrador em caso de conflito;
- fortaleceu o entendimento e a busca de renovação das necessidades da água e da garantia os direitos da água, do potencial de poupança de água para gerações futuras e dos modos de limitar a poluição.

Na Alemanha, a Gestão dos Recursos Hídricos tem como instrumentos gerais o Plano Geral de Gestão dos Recursos Hídricos e o Plano de Gestão das Águas. O Plano de Gestão das Águas enfoca a proteção dos corpos de água superficiais, em vez de uma visão mais quantitativa e simplista. Para essa proteção, são usados os seguintes elementos: planos de descarga de efluentes, planos de carregamento de efluentes, regulação de proteção de água de superfície e zonas de proteção. O Plano de Gestão das Águas preocupa-se, também, com a proteção das áreas de inundação.

O sistema alemão de proteção de áreas de mananciais e cabeceiras dos rios é considerado modelo. Seus objetivos são proteger os corpos de água de efeitos danosos visando ao interesse público de suprimento de água, recarregar os aquíferos subterrâneos e prevenir a poluição por componentes do solo, fertilizantes e biodegradáveis.

Nas áreas de proteção, podem ser impostos usos específicos do solo ou as atividades podem ser totalmente proibidas, estando seus proprietários sujeitos a controle pelo Estado.

O primeiro instrumento de gestão dos recursos hídricos estabelece que todo uso precisa de permissão. A pessoa, física ou jurídica, que recebe a permissão não tem o direito de transacioná-la. A permissão pode ser dada temporariamente ou de forma permanente, podendo ser retirada a qualquer momento se o aquífero subterrâneo estiver sendo atingido. A licença estabelece o direito para um uso específico, e para sua concessão devem ser analisados o impacto dessa licença para outros usuários e o interesse do Estado.



Na análise da mudança institucional, conforme ressalta Kramer (2000), o processo de privatização ocorrido serviu como um instrumento para aumentar a tanto a flexibilidade operacional quanto a independência.

Primeiro, os municípios alemães estão transferindo a construção, o financiamento e a operação temporária das estações de tratamento de esgoto para operadores privados. Nesse arranjo, somente estações de tratamento de esgoto são construídas. Segundo, a atuação mais independente é uma tendência em todos os estados, visando às privatizações legal e formal. O trabalho direto está sendo reorganizado como agências semi-autônomas. Berlim, por exemplo, estabeleceu uma empresa pública, enquanto muitos municípios estão transformando as agências municipais em empresas municipais.

Segundo Kramer (2000), o sistema institucional alemão tem méritos por: separar a administração dos recursos hídricos do Estado da operação das instalações de água; combinar a regulação direta com instrumentos de incentivo econômico; operar um sistema de decisão descentralizado, que torna possível e estável a autogestão e o autofinanciamento; manter grande grau de independência na administração empresarial dos empreendedores de suprimento de água, combinado com o controle estratégico dos representantes eleitos democraticamente; e por fim, avançar no estado da arte em tecnologia hídrica, por meio da cooperação de especialistas em associações técnicas e científicas.

#### 4.2.4. A Gestão da Água na Holanda

Conforme afirma Mostert (2000), a Holanda é um país homogêneo em termos de demanda e oferta de água. Está localizado no delta de quatro rios internacionais: Rhone, Meuse, Scheldt e Sem. O país apresenta grande densidade populacional; em 1995 eram 454 habitantes por quilômetro quadrado. É um dos mais industrializados da Europa e atua principalmente nos setores químico, petroquímico e de alimentos.

A principal questão enfrentada pela gestão das águas refere-se à garantia da qualidade dessas águas, por causa da grande poluição difusa gerada por metais pesados, pesticidas e nutrientes, poluição causada principalmente pela agricultura intensiva.

Atualmente, de 10% a 25% da água subterrânea têm altas concentrações de nitrato. Por outro lado, o número de pontos de poluição vem sendo reduzido drasticamente desde a década de 1970. Quanto à poluição residencial, existe grande preocupação com o tratamento, pois, apesar de o esgoto não seja o maior problema do país, 95% das casas estão conectadas ao sistema e todo ele é tratado (MOSTERT, 2000).

A Holanda possui longa tradição de democracia e descentralização, aliadas a uma cultura muito forte. Historicamente, percebe-se que soluções impostas não são bem aceitas.

Mostert (2000) cita que os principais participantes do sistema holandês de gestão da água são o governo federal, as províncias, os comitês das águas, os municípios e as companhias de abastecimento de água. Esse sistema possui três características principais: grande número de organizações de gestão da água, índice de descentralização relativamente alto, e preferência pela utilização de ferramentas de comunicação e consenso, como consultas, conselhos, planejamento e acordos voluntários.

Cabe ao governo nacional administrar as águas do Estado, que são consideradas nacionais e incluem a parte holandesa dos rios Rhone, Meuse, Scheldt e Sem e os grandes canais e lagos.

O governo federal determina os aparatos legal e político para a gestão geral das águas, representando a Holanda nas organizações e fóruns internacionais. Essas funções são realizadas pela *Rijkswaterstaat* - Agência Nacional de Gestão da Água –, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente.

As províncias (12) são responsáveis por formular suas políticas para a água de acordo com o desenho nacional. Elas são responsáveis também pela gestão operacional da qualidade e da quantidade da água subterrânea, estabelecendo e supervisionando os comitês de água. As províncias têm poder de supervisão sobre a atuação dos municípios.

A estrutura dos comitê, conforme cita (2000), é composta por um corpo legislativo e um corpo executivo, este eleito a partir daquele. Para que possa concorrer à eleição, o interessado deve, inicialmente, pagar ao comitê as suas taxas, passando a

ser membro desse comitê. Existem cinco categorias que podem eleger-se ou apontar representantes: os proprietários rurais, os arrendatários de propriedades rurais, os proprietários de edificações, os usuários de edificações para fins comerciais ou industriais e os habitantes da região.

Os municípios, em um total de 625, têm como principais funções a construção e a manutenção do sistema de esgoto. Eles são responsáveis por permissões de construção e licenças ambientais. Por fim, as companhias de abastecimento público de água, são empresas privadas, nas quais os acionistas são os municípios ou as províncias. Essas empresas e seus projetos são financiados totalmente pelos recursos provenientes da cobrança pela água tratada.

Segundo Mostert (2000), a Holanda possui amplo sistema de planos operacionais e estratégicos, em todos os níveis governamentais. O plano estratégico nacional de gestão das águas desenvolve as políticas, enquanto o plano estratégico da província especifica essa política para as diferentes províncias. Dessa forma, os planos operacionais transformam as políticas em guias operacionais de gestão.

Importante avanço institucional na gestão dos recursos hídricos ocorreu quando foi adotado o *Fourth Policy Document*. O principal objetivo desse documento é desenvolver estratégias que possam garantir à Holanda “ter e manter um país seguro e habitável, manter e fortalecer um sistema de águas robusto e saudável que garanta o uso sustentável do recurso”. Esse documento traz, também, importante definição do significado da gestão integrada dos recursos hídricos na Holanda: o leito da água infraestrutura técnica, elementos biológicos e, principalmente, seu ambiente relevante.

A gestão integrada da água refere-se, para os holandeses, às relações funcionais internas (entre quantidade e qualidade da água, de superfície e subterrânea) e às relações funcionais externas (relações entre gestão da água e outros setores como desenvolvimento, planejamento espacial e gestão dos recursos naturais) trabalhadas sob a coordenação de diversos órgãos governamentais.

Analisando-se o aporte legal referente ao suprimento de água e à coleta de esgoto, depara-se com a existência de legislações diferentes no tocante a retirada de água subterrânea e de superfície e ao suprimento de água.

O *Groundwater Act*, ato para a água subterrânea, determina que os grandes poços necessitam de permissão para extração, os poços de tamanho médio precisam de registro e os pequenos não precisam de permissão alguma. As permissões são dadas pelas províncias. Segundo Mostert (2000), planeja-se passar essa função para os comitês de água, pois, atualmente, eles gerenciam a extração de superfície que é extremamente correlacionada. As províncias determinam os diferentes limites para a extração, tanto no caso da permissão como no do registro. Esses limites variam entre as províncias. As extrações subterrâneas para a agricultura são, em geral, livres por causa do tamanho individual. Contudo, no seu conjunto, todas as extrações destinadas à agricultura têm representado grande impacto, uma vez que a extração agrícola está crescendo tendo em vista o aumento dos custos dos sistemas de abastecimento público.

O *Water Management Act* regulamenta o uso da água de superfície. Por esse instrumento, a permissão é necessária quando, primeiro, uma extração sozinha ou em conjunto com outras interferir no nível de quantidade planejada, seja na água de superfície, seja na bacia subterrânea, ou, então, quando essa extração necessitar de medidas especiais de gerenciamento. As permissões são dadas pela Agência da Água no caso dos rios nacionais e pelos comitês em todos os outros casos. Limites parecidos com os estabelecidos pelo sistema de gestão dos recursos subterrâneos também são, nesse caso, estabelecidos.

A legislação holandesa estabelece que as permissões para a extração de água, tanto de superfície quanto subterrânea, podem ser anuladas nos seguintes casos: se a permissão não for usada durante mais de quatro anos; a pedido do proprietário da permissão; se o proprietário declarar que não vai retirar totalmente a quantidade estabelecida na permissão; se ele der informações falsas que levem a uma decisão diferente quanto à aplicação da permissão; ou, finalmente, em caso de novos fatos que façam a permissão não ser mais possível.

Na Holanda, a legislação sobre serviços de água determina que o suprimento é de responsabilidade das companhias públicas de abastecimento de água, sob a supervisão de inspetores ambientais (qualidade) e das províncias (concessões).

Segundo Mostert (2000), o controle da poluição apresenta grandes diferenças entre a água de superfície e a subterrânea. O controle da poluição dos lençóis

subterrâneos está vinculado às políticas de proteção do solo e de gestão de resíduos sólidos e às políticas agrícolas de controle de pesticidas e excesso de adubação. A legislação determina limites de nutrientes por hectare e que todos os resíduos sólidos devem ser preferencialmente incinerados.

O controle da poluição da água superficial é mais complexo. Algumas diretivas da Comunidade Européia e acordos ou tratados a respeito do rio Rhone e do Mar do Norte servem como aparato internacional.

No âmbito nacional existe o *Act on Surface Water Pollution*, que trata do controle da poluição da água de superfície e determina padrões de qualidade e emissão para cada permissão. Conforme cita Mostert (2000), a ênfase está no controle de emissões. Os critérios para as novas permissões têm por base, inicialmente, a aplicação da “melhor técnica disponível” de controle das substâncias contidas em uma lista de substâncias proibidas, e na “melhor técnica praticável” para controle de elementos como fosfatos, nitratos e substâncias demandantes de oxigênio. Alguns controles mais restritos podem ser impostos, caso seja necessário atingir os padrões de qualidade determinados para a água que receberá o despejo.

Mostert (2000) informa que, na Holanda, a gestão da água é financiada por seis fontes:

- Cobrança pela poluição da água de superfície = 21% do custo total. Essa taxa financia a gestão da qualidade pelos comitês, incluindo tratamento de esgotos. A taxa é baseada em unidades de poluição. Grandes indústrias são taxadas pela poluição real, enquanto as pequenas e médias indústrias utilizam tabelas para facilitar o cálculo, com base em características identificáveis e volume de produção.
- Arrecadação dos comitês = 10%. Essa arrecadação financia a maior parte da gestão da quantidade de água realizada pelos comitês.
- Cobrança pela extração de água subterrânea = 0,1%. Financia pequena parte da gestão da quantidade dos lençóis subterrâneos.
- Arrecadação com esgoto = 11%. Arrecadação municipal, financia mais de 80% dos custos de manutenção, melhoria e reposição do sistema de tratamento de esgotos.

- Preço da água tratada = 34%. Financia toda a produção e a distribuição de água potável.
- Outras taxas = 24%. Financia a administração da água superficial, função realizada pelo governo central, principalmente a proteção da navegação e 20% dos custos existentes para o tratamento de esgotos.

Na Holanda, as estruturas de administração do Estado (regiões, estados e municípios) não coincidem com as das bacias dos rios. O controle da poluição é extremamente necessário, devendo as quantidades de água ser administradas e manejadas. Para tanto, o país tem buscado equilibrar os diferentes tipos de uso por meio de planos e do desenvolvimento de instituições reguladoras.

#### 4.2.5. A Gestão da Água em Portugal

Correia (2000b) apresenta a distribuição altamente desigual da disponibilidade de água entre as regiões e durante o ano como a característica principal dos recursos hídricos em Portugal. Existe grande distribuição sazonal; muitos rios chegam a ficar completamente secos no verão e experimentar grandes inundações no inverno.

Outra importante característica de Portugal é o fato de ser um país a jusante da Espanha. Metade de sua disponibilidade de água vem de lá, de tal forma que não tem o controle direto de sua quantidade e qualidade. A principal preocupação da política de água em Portugal é o seu armazenamento para enfrentar as variações, principalmente os períodos de seca.

Conforme cita Correia (2000b), a agricultura é o principal usuário da água, representando 77% da quantidade extraída; 16% são para uso industrial e 7% para uso urbano. Entretanto, a influência política dos setores e o impacto das políticas da água não são necessariamente proporcionais à quantidade de água desviada.

Em termos políticos, o uso municipal é o que tem maior influência, devido ao impacto no bem-estar da população e ao grande poder que os municípios portugueses têm junto ao governo federal. Outro grande poder político é o representado pelas hidroelétricas, as quais têm responsabilidade direta de regular o regime hidrológico

dos rios represados, controlando enchentes e garantindo o abastecimento dos municípios e de irrigantes.

Portugal não tem estados. Os seus 275 municípios têm grande importância na formulação das políticas de gestão dos recursos hídricos pelo poder de influenciar políticas federais e atrair recursos. Cabe, também, aos municípios criar associações formais ou coalizões com seus vizinhos para apoiar projetos de extensão regional. Estas associações apresentam grande variabilidade, uma vez que não existem organizações políticas formais no nível regional.

Os objetivos dos municípios quanto à gestão da água são mais centrados em soluções estruturais do que em visões generalistas. Existe a idéia comum de que é preciso ter infra-estrutura e lutar por fundos para construí-la. Correia (2000b) defende que o processo de gestão está mais voltado para a situação de rios seriamente poluídos, ou para a solução de eventos acidentais, do que para a preocupação com a proteção ambiental.

A base para muitas decisões políticas é a busca de alívio de soluções indesejáveis, mais do que construir a sustentabilidade.

Em Portugal está em processo de implantação o sistema geral para a gestão dos recursos hídricos. O Decreto-Lei 187/93 estabeleceu nova função para o Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (MARN).

A liderança política e a coordenação global do sistema passou a ser de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais. Duas secretarias de Estado foram instauradas para colaborar nessa tarefa, uma referente aos recursos naturais, com responsabilidade direta pela regulação da água, e outra em relação ao meio ambiente e o consumidor. O Ministro preside três conselhos consultivos, sendo o Conselho Nacional da Água um deles.

Dentro do Ministério existe a Diretoria Geral do Meio Ambiente (DGA) cuja função é definir objetivos estratégicos e coordenar todas as áreas da gestão ambiental, incluindo a água. Uma das principais entidades setoriais vinculadas ao MARN é o Instituto da Água, a agência principal, responsável pelo planejamento e pelo gerenciamento da água no nível nacional (Correia, 2000b).

Cinco diretórios regionais são responsáveis pelo meio ambiente e pelos recursos naturais, coordenando regionalmente as políticas ambientais. Esses diretórios representam o Ministério e coordenam a gestão de diversos recursos, como água, ar, resíduos, conservação natural, proteção do consumidor, e a interface entre as políticas agrícolas e setoriais. No entanto, essas estruturas regionais têm carência de recursos financeiros e humanos e condições restritas impostas à administração pública que não permitem melhorias no curto prazo.

Outro importante aspecto do aparato desenvolvido em Portugal é o fato de as áreas das diretorias não coincidirem com as das bacias dos rios. Assim, essas diretorias regionais são fortes na teoria, mas frágeis na prática (Correia, 2000b). Por causa disso, o Instituto da Água passou também a interferir em situações locais ou regionais, gerando um processo de centralização das ações ante o oposto processo de descentralização determinado e esperado com a mudança da legislação.

A legislação de 1993 foi um grande avanço sobre a legislação de 1990, que nunca foi plenamente implantada devido à falta de legislação complementar. O Decreto-Lei 70/90 determinava a gestão do sistema baseada em autoridades das bacias hidrográficas e criava cinco agências de bacias. Esses deveriam ser os elementos que comandariam a gestão e o planejamento das bacias, coordenados em nível nacional por um instituto que harmonizaria os planos.

Nesse momento, em vez de investir na continuidade da gestão por bacias, um novo ministério que se estabeleceu abandonou o conceito e transferiu as responsabilidades para as cinco diretorias regionais.

Essas diretorias regionais não coincidem com as bacias e são pouco especializadas em assuntos da água, pois tratam de todos os aspectos ambientais. Correia (2000b) aponta que essa decisão sofreu muitas críticas e, em 1994, o governo tentou balancear essa mudança com a preparação de um pacote adicional de legislações para servir de base ao planejamento da água no âmbito nacional e nas bacias, reforçando algumas ferramentas de gestão.

Um pacote composto por três Decretos-lei (45/94, 46/94, 47/94) foi publicado em fevereiro de 1994. As Diretorias Regionais do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (DRARNs) e o Instituto Nacional da Água (INAG) deveriam preparar 15 planos para



as bacias hidrográficas em dois anos, além de um plano nacional de águas em três anos. O INAG seria o responsável pelo plano nacional e por quatro bacias principais que tinham implicações transnacionais. As DRARNs preparariam os 11 planos remanescentes. Deveriam ser criados 15 comitês de bacias e um conselho nacional da água para acompanhar o desenvolvimento desses planos.

Os poderes de licenciamento do INAG e das DRARNs foram fortalecidos, sendo estabelecido um sistema mais coerente. Foi determinado que 13 tipos de uso da água requereriam licenças: extração da água, descarga de efluentes, todos os tipos de estruturas hidráulicas, projetos de limpeza dos cursos de água ou dos rios, mineração de areia ou pedregulho, qualquer tipo de construção, equipamentos de praia, estacionamentos e acessos a estradas, fazendas de peixes, produção de sal, navegação, estruturas flutuantes, plantações ou cortes de árvores.

Por fim, foi criado um novo sistema de financiamento para a gestão dos recursos hídricos, com a introdução gradual dos princípios de poluidor-pagador e de usuário-pagador. Esse sistema deveria ficar completamente operacional em 1999 para uso doméstico e industrial e por volta de 2004 para a irrigação.

Outra mudança importante ocorreu na regulamentação do abastecimento de água. Conforme cita Correia (2000b) o Decreto-Lei 379/93 determinou um novo sistema para a participação de empresas privadas no fornecimento de água. Assim, o fornecimento de água e a retirada do esgoto deixaram de ser uma responsabilidade exclusiva dos municípios. Ocorre, então, uma semiprivatização dos serviços com base em uma visão empreendedora dos serviços de água.

Grandes sistemas multimunicipais de produção de água bruta para consumo humano, assim como o tratamento e o despejo, passaram a ser operados por empresas com a maioria de capital público. A distribuição e a coleta nas áreas residenciais permaneceram sob a responsabilidade dos municípios, que podem subcontratar empresas para executar o serviço.

Este pacote de regulamentações teve impacto positivo pelo fato de ser a primeira vez que um planejamento baseado em bacias hidrográficas se tornou uma obrigação legal. O uso dos recursos hídricos passou a corresponder a uma compensação financeira e os serviços de água passaram a ser operados de maneira profissional.

Para o estabelecimento dos princípios de usuário-pagador e poluidor-pagador, Portugal precisa superar uma série de barreiras. Toda licença concedida está sujeita ao pagamento de uma taxa diretamente proporcional à quantia de água usada, ao seu valor econômico para cada setor específico e a uma relação inversamente proporcional à disponibilidade na região.

Correia (2000b) cita que a taxa deveria começar a ser cobrada em 1995, sendo implementada gradualmente. No primeiro ano deveriam ser cobrados 20% do valor total, no segundo 40%, até atingir 100% em 1999. Contudo, o Ministério da Agricultura solicitou um período de cinco anos de carência para o início da cobrança dos irrigantes. Como 1995 era um ano eleitoral, a implantação desse sistema de cobrança foi adiada.

Segundo Correia (2000b), há grande dificuldade para a implementação desse tipo de cobrança, porque existe de um lado, uma cultura em que sempre foi estabelecida a livre apropriação da água e, de outro, um baixo poder de coerção da estrutura existente. O registro de todos os usuários também é outra enorme barreira, sejam eles pequenos, médios ou grandes. Por fim, deve-se entender que, culturalmente, o ressarcimento por restrições ambientais não é comum em Portugal.

O sistema usuário-pagador, poluidor-pagador, traria benefícios à gestão dos recursos hídricos, pois a renda dessas taxas seria alocada para a melhoria das bacias e a implantação dos planos de gestão. A privatização parcial do sistema deve trazer aumento dos preços dos serviços da água, visto que atualmente eles são subsidiados parcialmente pelos municípios.

Em Portugal, a política da água está enquadrada dentro da política ambiental. O plano nacional de águas, depois de um atraso de cinco anos, passou a ser esperado para 2001 e os planos das bacias para 2000. Enquanto esses documentos não ficaram prontos, o plano ambiental nacional de 1995 dedicou um capítulo exclusivamente à água. Nesse plano, foram colocadas em ação 15 áreas de trabalho, consideradas centrais para a política da água em Portugal e como a base para a formação do plano estratégico.

As ações desses 15 focos são dirigidas para o planejamento e os aspectos relacionados ao ambiente institucional, para o abastecimento de água e o controle da

poluição, para a intervenção na água de domínio público, e para o fortalecimento e a qualificação da administração.

O planejamento de aspectos relacionados ao ambiente institucional trata da preparação dos planos das bacias e do plano nacional de gestão dos recursos hídricos, bem como da criação e da consolidação dos conselhos das bacias e do conselho nacional das águas, da consolidação de um novo regime financeiro baseado na internalização dos custos ambientais, da implementação de procedimentos regulares para a coordenação do planejamento da água e da gestão dos rios internacionais com a Espanha.

O planejamento do abastecimento de água e do controle da poluição preocupa-se com a solução de sérios rompimentos ou problemas que possam afetar, potencialmente, a saúde pública, com o aumento significativo da cobertura quantitativa e dos níveis qualitativos do abastecimento público de água e do tratamento de esgoto, com a reestruturação e a qualificação do mercado da água e da indústria da água.

A gestão da intervenção na água de domínio público abrange a construção de infra-estruturas hidráulicas que sejam econômica, social e ambiental justificadas, a melhoria ambiental das margens dos rios e de outros corpos de água, a proteção e a melhoria dos recursos de água subterrâneos, a prevenção de riscos hidrológicos e riscos associados à segurança da infra-estrutura hidráulica.

Por fim, a preocupação com o fortalecimento e a qualificação da administração desenvolve atividades para o fortalecimento da eficiência, da consistência e da transparência do sistema de licenciamento, para a melhoria do sistema de informações e da capacidade de avaliação e monitoramento dos recursos hídricos, para o fortalecimento das capacidades institucionais das agências de gestão da água e a melhoria da relação com o público.

#### 4.2.5. A Gestão da Água na Inglaterra e no País de Gales

A análise dos arranjos institucionais e legais do Reino Unido contempla os sistemas estabelecidos na Inglaterra e no País de Gales, uma vez que eles são similares. A Escócia e a Irlanda do Norte possuem sistemas diferentes e independentes.

Por ser uma ilha, a Inglaterra tem uma posição rara na Europa, que é a de gerenciar seus rios da fonte até o mar. Segundo Zabel & Rees (2000), não existe a determinação de direitos de propriedade sobre a água, mas a do direito de usar a água. É necessária uma licença para usar a água, incluindo a extração, o despejo de efluentes, além das licenças para pesca e navegação.

No direito britânico, a população de ribeirinhos tem o direito de usar o rio até o seu ponto médio, garantindo-se que ela não obstrua o curso de água. O ribeirinho pode extrair até 20 metros cúbicos por dia.

Na Inglaterra, a legislação funciona por meio de Atos do Parlamento, os quais transferem para as Secretarias de Estado o poder legal de publicar instrumentos estatutários, conhecidos como regulamentos, e orientações em forma de circulares ou códigos de conduta.

Zabel & Rees (2000) informam que a Inglaterra possui um sistema de suprimento de água considerado maduro, estando 99% da população conectados com o serviço de abastecimento e 96% conectados ao sistema de esgoto. Do esgoto despejado, 85% são tratados pelo sistema inglês e, desses, 75% são tratados pela segunda vez. O sistema de abastecimento público também supre com água as necessidades das pequenas indústrias e comércios, sendo essa a principal destinação de uso. A agricultura tem, nesse caso, pouca relevância.

Na análise da evolução institucional na Inglaterra constata-se que antes de 1974 as autoridades locais proviam os serviços de água, incluindo o abastecimento e o despejo do esgoto, enquanto os comitês de rios eram responsáveis pelo controle da poluição.

Segundo Freitas (2000), o gerenciamento dos recursos hídricos teve início em 1974 com a criação do Conselho Nacional das Águas, composto pelas Secretarias de Estado do Meio Ambiente e pelo Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento. Nessa época existiam 1.200 sistemas de abastecimento de água e esgoto.

Em 1974 houve grande reorganização e a formação de dez autoridades regionais da água, dispostas ao longo das áreas de extração dos principais rios. Freitas (2000) cita que essa descentralização administrativa, ocorrida com a criação de dez Superintendências Regionais de Bacias, permitiu maior autonomia. Elas passaram a

construir, operar e manter todas as obras hidráulicas com independência financeira e possibilidade de desburocratização relacionando-se diretamente com as Secretarias de Meio Ambiente. Além do suprimento de água, da coleta e do tratamento do esgoto, cabia a essas superintendências o controle da poluição.

Zabel & Rees (2000) colocam que essas autoridades da água recebiam as taxas dos consumidores, mas tinham de solicitar o reembolso de fundos ao governo que, dessa forma, controlava efetivamente essas autoridades.

Em 1989, o governo da Inglaterra privatizou as funções de serviços da água, em parte porque a privatização de serviços públicos era uma política governamental e em parte pela grande necessidade de capital requerida pela indústria de água para atender à Diretiva sobre Banho e Água Potável e a Diretiva de Tratamento de Esgoto Urbano.

Foram criadas dez empresas privadas de serviços de água. Ao mesmo tempo, foram criadas três novas organizações regulatórias: a *National River Authority* (NRA), autoridade nacional responsável pelos rios; a *Office of Water Services* (OFWAT), departamento de serviços de água; e a *Drinking Water Inspectorate* (DWI), sistema para o controle da qualidade da água para o consumo humano.

Conforme cita Freitas (2000), essas organizações passaram a ter, então, caráter de empresa privada, com atribuições para o gerenciamento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, subordinando-se a um conselho de administração composto por representantes comunitários, empresas particulares e governos central e local.

A NRA era responsável pela administração dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos, além de pelas licenças para a extração e o despejo. A OFWAT determinava os preços limites, base para as companhias cobrarem seus consumidores, levando em conta os investimentos necessários para a empresa se enquadrar nas regulamentações sobre água potável.

Em 1990, segundo Zabel & Rees (2000), foi determinado o *Environmental Protection Act* que estipulava um novo sistema integrado de controle da poluição. Por ele, a emissão de qualquer tipo de poluição deve ser autorizada por meio de uma licença. Esse ato deu ao órgão conhecido como *Her Majesty's Inspectorate of Pollution* (HMIP), que anteriormente se preocupava com o controle da energia nuclear

e das grandes emissões na atmosfera, a responsabilidade pela administração do sistema integrado, aplicado à maioria das indústrias.

Por fim, em 1996 foi criada a Agência Ambiental, por meio da fusão da HMIP e da NRA e da incorporação das funções de regulação do despejo de esgoto das autoridades locais. Esse arranjo visava desenvolver um modo integrado de gestão do meio ambiente.

Os atuais princípios da gestão da água na Inglaterra são:

- forte sistema central com os reguladores nacionais, as agências ambientais, os inspetores de água potável (DWI) e o departamento de serviços de água (OFWAT);
- poder e responsabilidades limitadas das autoridades locais;
- gestão integrada da água baseada nos pontos de extração;
- proteção ambiental integrada, com necessidade de licenças;
- clara separação entre os reguladores e os regulados;
- recuperação dos custos pelos reguladores.

Esse tipo de sistema extremamente centralizador permite que políticas, legislações e regulamentações sejam coordenadas no nível nacional e ajudam a minimizar as pressões políticas locais.

Por outro lado, conforme Zabel & Rees (2000), a centralização é também o principal alvo da crítica ao sistema inglês, pois com a ausência de controle local democrático as influências locais não são levadas em consideração. O governo federal defende-se afirmando que os aspectos locais são levados em conta quando da determinação dos objetivos de qualidade ambiental, que passam por consulta pública.

Na Inglaterra, um dos pontos fortes do sistema é a clara separação entre o regulador, a agência ambiental, o regulado, as indústrias de serviços da água e as indústrias em geral. A separação dessas funções foi um dos principais objetivos das mudanças institucionais de 1989.

Antes de 1989, as autoridades regionais eram os principais poluidores, pois operavam os sistemas de tratamento de esgoto. No entanto, também eram responsáveis por consentir e obrigar as regulações dos níveis de descargas de efluentes, inclusive as

delas. A falta de clara separação introduzia injustas pressões políticas, conduzindo a inconsistências nas condições da licença e enfraquecendo o poder de coerção. Tal fato gerava uma imagem negativa do sistema perante o público.

Atualmente, o enfoque integrado é a principal virtude do sistema britânico. Para a implementação de políticas a agência ambiental tem responsabilidades multidisciplinares e multissetoriais. São de sua responsabilidade a garantia dos níveis de quantidade da água, a qualidade da água, a defesa contra inundações, a navegação, a recreação e a conservação de toda a água, tanto no interior da ilha quanto costeira, superficial ou subterrânea. Cabem também à agência o controle da poluição do ar e o controle do despejo de esgoto.

Segundo Zabel & Rees (2000), o controle do uso da água passa pela emissão de licenças. Essas licenças são a ferramenta primária para o controle da poluição, a captação de água, a navegação e a pesca.

Os custos da agência ambiental são cobertos por cobranças feitas aos usuários da água. Assim, 60% do custo da agência são recuperados por meio de taxas sobre captação e efluentes que incluem todos os custos de controle da poluição e da gestão do recurso.

A agência ambiental utiliza dois instrumentos: o *Environmental Quality Objective* (EQO), que define os usos da água, como por exemplo, a quantidade de captação para o consumo humano; e o *Environmental Quality Standard* (EQS), que determina a qualidade dos efluentes recebidos. Esse sistema funciona na Inglaterra porque os rios são pequenos e somente uma organização é responsável por toda a captação da bacia. Além disso, o Ato de Proteção Ambiental de 1990 introduziu, para as indústrias, o controle integrado da poluição (IPC), exigindo uma licença integrada para a emissão de poluentes no ar, na água e para resíduos sólidos.

Segundo Zabel & Rees (2000), para controlar as companhias de água existem os reguladores nacionais, ou seja, a agência ambiental, o inspetor de água potável (DWI) e o departamento de serviços de água (OFWAT). A agência ambiental e o DWI garantem as melhorias requeridas na qualidade para a adequação a legislação nacional e aos acordos com a Comunidade Européia. O OFWAT considera essas necessidades com a disponibilidade de preços ao consumidor.

São firmados acordos entre os reguladores e as empresas para a melhoria da qualidade da água e de seus investimentos, as empresas fornecem para o OFWAT, informações dos investimentos necessários para alcançar os planos comprometidos, seja em melhorias do sistema, seja na sua ampliação.

Por fim, o OFWAT determina, por meio dos planos estabelecidos pelas empresas, os limites de preço para cada uma, com base nas melhorias de eficiência que elas podem ter e garantindo certa taxa de retorno. Os preços são revistos a cada cinco anos. Se as empresas desrespeitarem esses preços, elas podem ser chamadas à Comissão de Monopólios e Fusões. Os custos da OFWAT são cobertos pelas companhias de abastecimento de água.

### **4.3. Organização e Gestão de Bacias Hidrográficas na Europa e na América Latina**

Um estudo comparativo sobre o gerenciamento das bacias hidrográficas de diversos países também é apresentado por Freitas (2000).

Os países da Europa e da América Latina são comparados em termos de: existência de coordenação central em âmbito nacional; utilização das bacias como unidade de planejamento, tanto para os recursos hídricos como para o uso do solo; participação dos usuários e, principalmente, do tipo dessa participação; cobrança de contribuições pelo uso da água; e, por fim, existência de agências de bacias.

No quadro 1 pode ser observada a posição existente em diversos países europeus. Quanto à coordenação central, somente a Itália e a Bélgica não a realizam; todos os outros países possuem algum tipo de estrutura administrativa, como, por exemplo, agências nacionais, comitês ou conselhos. Dos 15 países citados, oito adotam planos por bacias hidrográficas, ressaltando-se o exemplo da França e do Reino Unido. A participação do usuário não é padrão, exceção feita à Espanha, à França e os Países Baixos, nos quais usuários do recurso hídrico possuem poderes deliberativos, e à Alemanha e ao Reino Unido, em que usuários têm direitos consultivos.



**Quadro 1 – Sistemas de Gestão de Água em Diversos Países Europeus**

País	Coordenação Administrativa	Planificação por Bacias como Unidade de Planeamento (incluindo usos dos solos)	Participação dos Usuários (Comitês)	Contribuições por Uso da Água	Agências de Bacia
Alemanha*	Sim	Não	Consultivos <sup>(2)</sup>	Estado	Não
Austria <sup>(*)</sup>	Sim	Não	Não	Não	Não
Bélgica*	Não	Não	Não	Não	Não
Dinamarca	Sim	Não	Não	Estado <sup>(3)</sup>	Não
Espanha	Sim <sup>(1)</sup>	Sim	Deliberativos	Sim	Sim <sup>(5)</sup>
Finlândia	Sim	Não	Não	Projeto	Não
França	Sim <sup>(1)</sup>	Sim	Deliberativos	Sim <sup>(4)</sup>	Sim
Grécia	Sim <sup>(1)</sup>	Sim	Projeto	Não	Não
Irlanda	Sim <sup>(1)</sup>	Não	Não	Projeto	Não
Itália	Não	Sim	Não	Projeto	Projeto
Luxemburgo	Sim <sup>(1)</sup>	Sim	Não	Não	Não
Países Baixos	Sim	Sim	Deliberativos	Sim	Sim <sup>(6)</sup>
Portugal	Sim <sup>(1)</sup>	Sim	Projeto	Projeto	Projeto
Reino Unido	Sim	Sim	Consultivos	Não	Técnicas
Suécia	Sim <sup>(1)</sup>	Não	Não	Não	Não

**Notas:** \* Estrutura federativa.

(1) Comitês nacionais, conselhos interministeriais da água.

(2) Sindicatos cooperativos do RHUR.

(3) Limitadas.

(4) US\$ 1 bilhão em 1996.

(5) Confederações hidrográficas ( agências financeiras ).

(6) Microbacias.

**Fonte:** Freitas 2000

Na América Latina, conforme Freitas (2000), o autor, o gerenciamento de bacias hidrográficas e o sistema de gestão das águas encontram-se concentrados em estruturas estatais, com baixa participação do usuário e atuação de diferentes organismos sem coordenação entre eles. O México, por exemplo, primeiramente criou sua Lei sobre o pagamento pelo uso da água e depois os organismos das bacias, enquanto a Venezuela criou suas agências de bacias antes das leis específicas, e os comitês posteriormente. Por fim, Freitas (2000) afirma que na Argentina não existem mecanismos de coordenação administrativa entre as unidades da Federação.

No quadro 2 constam as variáveis de comparação também utilizadas para a América Latina.

*Quadro 2 – Gestão da Água na América Latina*

<b>País</b>	<b>Coordenação Administrativa</b>	<b>Planificação por Bacias como Unidade de Planejamento (incluindo usos dos solos )</b>	<b>Participação dos Usuários (Comitês)</b>	<b>Contribuições por Uso da Água</b>	<b>Agências de Bacia</b>
Argentina*	Não	Projeto	Consultivos	Estado <sup>(3)</sup>	Não
América Central	Não	Não	Não	Não	Não
Bolívia	Projeto	Projeto-piloto	Não	Projeto	Técnicas
Brasil <sup>(1)</sup>	Sim <sup>(2)</sup>	Sim	Sim	Sim	Sim
Caribe (outros)	Não	Não	Não	Não	Não
Chile	Não	Projeto-piloto	Projeto	Projeto	Técnicas
Colômbia	Não	Sim	Não	Projeto	Não
Costa Rica	Não	Projeto-piloto	Consultivos	Projeto	Projeto
El Salvador	Não	Não	Não	Não	Não
Equador	Sim	Projeto-piloto	Consultivos	Projeto	Projeto
Guiana	Não	Não	Não	Não	Não
México	Não	Sim	Consultivos	Estado <sup>(4)</sup>	Técnicas
Paraguai	Não	Projeto-piloto	Não	Não	Não
Peru	Não	Sim	Não	Não	Técnicas
Uruguai	Não	Não	Não	Não	Não
Suriname	Não	Não	Não	Não	Não
Venezuela	Não	Projeto-piloto	Projeto	Projeto	Técnicas

**Notas:** \* Estrutura federativa.

(1) Após decreto de aplicação da Lei sobre águas nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

(2) Comitês nacionais ou conselhos interministeriais da água.

(3) Qualidade, em algumas províncias.

(4) Qualidade e quantidade, em todo o país.

**Fonte:** Freitas 2000

Nota-se que o Brasil adotou, após a aprovação da Lei 9.433/97, um sistema com coordenação central, voltado para o planejamento por bacias hidrográficas, gestão em comitês das bacias e ampla participação do usuário.

Outro ponto de análise é o enfoque dado pelos diversos países ao gerenciamento dos seus sistemas. Freitas (2000) classifica os países, conforme o enfoque de gerenciamento, de fortemente regulamentado a fortemente negociado, apresentando as formas de atuação, segundo o grau de descentralização e a participação dos usuários.

Conforme consta no quadro 3, para o caso europeu, países como Áustria, Bélgica e Suécia são classificados como fortemente regulamentados, com alto grau de centralização e baixa participação do usuário. No outro extremo estão países como Espanha, França e Reino Unido, com enfoque de gerenciamento altamente negociado.

***Quadro 3 – Gerenciamento da Água em Alguns Países Europeus***

<b>Enfoque de Gerenciamento</b>	<b>Forma de atuação (Maior ou Menor descentralização e Participação dos Usuários)</b>	<b>País</b>
Fortemente regulamentado	↓	Austria, Bélgica, Suécia
Regulamentado	↑↓	Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Luxemburgo
Intermediário	↑↓	Alemanha, Reino Unido, Itália, Grécia
Negociado	↑↓	Portugal
Fortemente negociado	↑	Espanha, França, Países Baixos

**Fonte:** Freitas 2000

Na América Latina, a presença de enfoques mais regulamentados, com forte centralização, é mais verificável. Freitas (2000) afirma que somente o Brasil possui um sistema fortemente negociado, e que Guiana Francesa, México e Venezuela completam os que possuem maior participação dos usuários. No quadro 4 apresenta-se a situação na América Latina.

#### *Quadro 4 – Gerenciamento da Água na América Latina*

<b>Enfoque de gerenciamento</b>	<b>Forma de atuação (Maior ou Menor Descentralização e Participação dos Usuários)</b>	<b>País</b>
Fortemente regulamentado	↓	El Salvador, Uruguai, América Central e Caribe
Regulamentado	↑↓	Colômbia, Paraguai
Intermediário	↑↓	Argentina, Bolívia, Chile, Costa Rica, Equador, Peru.
Negociado	↑↓	Guiana Francesa, México e Venezuela
Fortemente negociado	↑	Brasil

**Fonte:** (Freitas, 2000)

#### **4.4. Fatores Determinantes da Reforma Institucional na Gestão dos Recursos Hídricos**

Buscando identificar fatores determinantes na reestruturação dos sistemas de abastecimento de água, Menard & Shirley (2001) confrontaram a experiência das reformas implementadas em seis países em desenvolvimento: Costa do Marfim, Argentina, Guiné, Peru, México e Chile.

Essa pesquisa tinha três objetivos: identificar os fatores que levam os governos a decidir reestruturar seus sistemas de abastecimento de água; identificar os fatores que determinam o desenho dos contratos e os arranjos institucionais, ou seja, a governança; e, por fim, identifica o que determina os resultados. Utilizando um mesmo quadro conceitual e as mesmas variáveis, foi aplicado um questionário idêntico a respondentes das mesmas funções no seis países.

Segundo Menard & Shirley (2001), a reforma dos sistemas públicos, principalmente nos países mais pobres, tem estado na agenda de economistas e políticos durante as duas últimas décadas. Vários setores têm sofrido transformações, como o de telecomunicações e ou de energia. O mesmo acontece no setor de abastecimento de água, mas o movimento das reformas tem sido mais lento do que nos outros setores.

No entendimento dos autores, esse processo de reforma deveria ser mais rápido por trata-se de um setor que trabalha com um bem vital, a água, para a sobrevivência humana e porque em muitos a qualidade dos serviços de abastecimento é extremamente ruim.

Existem diversas razões para a morosidade. A primeira é política, pois a reforma do sistema de água diz respeito a todos os membros da comunidade, com muitos compartilhando a visão de que o acesso à água deveria ser gratuito ou pelo menor preço possível, sendo, então, um processo extremamente politizado. Outro ponto importante é o volume dos investimentos que precisam ser realizados. Tal constatação faz com que os investidores privados relutem em assumir riscos em um setor tão sensível a mudanças políticas.

A provisão de água tem muitas características de um monopólio natural, com grandes economias de escala, curvas de custos médios declinantes no longo prazo e investimentos em custos fixos muito mais importantes do que em outros tipos de indústrias com características de rede.

As diferenças entre os sistemas dependem dos arranjos contratuais adotados e de como os contratos se encaixa no ambiente institucional. Menard & Shirley (2001) compararam a reforma dos sistemas públicos de abastecimento de água ocorridas nas principais cidades daqueles seis países em desenvolvimento: Abidjan, na Costa do Marfim, que reformou seu sistema entre 1987 e 1988, Buenos Aires, na Argentina, que passou por esse processo em 1992; Conakry, na Guiné, em 1989; Lima, no Peru, que abandonou seu processo em 1997; Cidade do México, no México em 1993; e Santiago do Chile, no Chile em 1990.

Assim, Menard & Shirley (2001) definem a reforma como mudanças nas estruturas de governança do abastecimento de água que resultem em melhoria mensurável no acesso à água ou na sua qualidade.

Os autores afirmam apresenta que os governos são motivados a reformar os sistemas quando existem oportunidades políticas surgidas de uma mudança no regime ou uma coalizão e há combinação de uma crise macro econômica e problemas suficientemente graves para o sistema de abastecimento de água, para que se criem benefícios políticos para os interessados na reforma.

Os desenhos contratuais e a governança que emergem dessas tentativas de reformas são, parcialmente, contingências de problemas de informação, em parte por causa da configuração dos possíveis ganhadores e perdedores políticos no momento em que a reforma é implantada e, em parte, determinados pela extensão permitidas pelas instituições de um país aos governos para o fornecimento de sinais positivos aos investidores.

Os resultados dependem da correta escolha contratual e da governança alinhada aos incentivos de alta potência, ao comprometimento das autoridades de ambas as partes e ao comportamento estratégico. Em outras palavras, dependem principalmente de quão bem as instituições do país melhoram a sustentabilidade, monitorando os comportamentos estratégicos ou arbitrários.

O foco de análise do trabalho de Menard & Shirley (2001) corresponde as diferenças entre a decisão e a implementação dos arranjos contratuais e seu ambiente institucional, e busca mostrar a mudança da função crucial das microinstituições, definidas em nível setorial, em seu arranjo contratual, na escolha desse arranjo e em seu desempenho. No quadro 5 são apresentadas as dimensões da análise.

#### *Quadro 5 – Dimensões da Análise*

<b>Motivações para a Reforma</b>	<b>Influenciadores do Desenho</b>	<b>Determinantes dos Resultados</b>
Crise Macroinstitucional	Credibilidade	Comprometimento
Crise Setorial	Informação Preexistente	Incentivos
Mudança Política	Poder relativo dos vencedores e perdedores	Sustentabilidade

**Fonte:** Menard & Shirley (2001)

Assim, a crise do setor é necessária, mas não fator suficiente. As tensões macroeconômicas precisam ser combinadas às mudanças políticas. As limitações financeiras ocasionadas pela alta inflação e por grandes déficits públicos são identificadas como fator fundamental. As mudanças políticas estão quase sempre envolvidas; onde a mudança política é menor, menor é também a extensão da reforma, como ocorreu em Abidjan (MENARD & SHIRLEY, 2001)

Ressalta-se que nem todas as opções concebidas faziam sentido para a circunstância do país e nem todas as opções eram superiores às vigentes; somente poucas opções superiores eram plausíveis.

O desenho do contrato deve ser entendido à luz das limitações iniciais, principalmente a credibilidade e a informação. Na fase três, a razão principal dos resultados são os incentivos e o comprometimento dos agentes.

Segundo Menard & Shirley (2001), as características de governança que levam a um bom desempenho são a alocação de responsabilidade, a coerência das microinstituições relevantes, os incentivos e o acompanhamento de direitos. As características das instituições que fazem reformas eficientes e sustentáveis vinculam-se à propriedade do corpo regulatório e aos mecanismos de restrição da interferência política.

#### **4.5. Experiências Internacionais sobre a Cobrança da Água**

As experiências internacionais sobre a cobrança da água, um dos principais pontos de sua gestão, são apresentadas por Dinar & Subramanian (1997).

Comparando a experiência da cobrança pelo uso da água em 22 países, esses autores analisaram uma amostra em que se encontravam países industrializados e em desenvolvimento, alguns com escassez e outros com relativa abundância de água. Os países em desenvolvimento analisados foram incluídos como fonte de comparação e por estarem reformando seu ambiente institucional e introduzindo a cobrança. O estudo não faz clara distinção entre água tratada e água bruta.

Dentre suas conclusões, Dinar & Subramanian (1997) expõem que os países têm razões diferentes para cobrar pelo uso da água: recuperação de custos, redistribuição de renda, melhoria na alocação e estímulo à conservação. Os sistemas de cobrança incluem componentes fixos e variáveis. Os preços fixos variam amplamente entre os países, refletindo os diferentes objetivos que eles buscam com a cobrança. As cobranças volumétricas, variáveis, para uso urbano ou agrícola, são relativamente similares. A cobrança para o uso industrial variam mais refletindo a inclusão de taxas de poluição.

Quanto ao abastecimento urbano e ao uso da água na agricultura, a maioria dos países em desenvolvimento e alguns países desenvolvidos baseiam-se no custo médio (em vez de no custo marginal) para o cálculo da cobrança. Os países pesquisados geralmente não ajustam seus preços por região, apesar de os custos de abastecimento serem bastantes diferenciados.

Segundo Dinar & Subramanian (1997), “os agricultores normalmente pagam uma porcentagem pelos custos de operação e manutenção do sistema de irrigação, variando de 20% a 75% dos custos totais”. Poucos países tentam recuperar os custos de capital por meio dos usuários. Na maioria dos países, mesmo os industrializados, os custos de investimentos são quase sempre subsidiados na forma de empréstimos facilitados (garantias, taxas de juros abaixo do mercado e longos períodos de carência). Os países que tentaram acabar com essa prática de maneira muito rápida, em favor de formas mais puras de mercado, tiveram de recuar.

A disposição dos países em promover reformas e implementar a cobrança pela água não pode ser explicada somente pelos seus níveis de escassez ou pelo tamanho do déficit orçamentário. A maioria dos países reconhece a necessidade de formas de medir e cobrar o volume efetivamente consumido, afastando-se da cobrança uniforme e abolindo a prática de fixar preços muito baixos em função da capacidade de pagamento do usuário (exceto quando existe um objetivo social claramente definido).

Por fim, os países são, em sua maioria, conscientes da necessidade de cobrar de todos, além de incentivar a proteção ao meio ambiente, reduzindo taxas de poluição e incentivando o uso racional do recurso.

Outro importante estudo sobre a cobrança pelo uso da água foi realizado por Asad et al. (1999). Eles colocam que os sistemas de cobrança de água bruta são orientados, primordialmente, para a geração de receita, com menor ênfase para a eficiência econômica ou o incentivo aos usuários para mudanças de seus padrões de consumo.

A geração de receitas está ligada a um setor específico que oferece forte incentivo aos usuários para o pagamento por estarem eles mais confiantes de que haverá benefício direto desse pagamento, na forma de melhorias nos serviços de abastecimento de água.



A comparação de diversos esforços para reformar os ambientes institucionais é exposta no quadro 6, proposto pelo Banco Mundial.

**Quadro 6 – Características Internacionais da Cobrança pelo Uso da Água Bruta**

País	Tipo de Cobrança	Aplicação da Renda	Regulamentação e Gerenciamento	Critério de Cobrança	Resultados
França	QT e QL	Financiamento de obras de saneamento para as bacias	Comitês / Agência de bacias	Preços públicos e padrões ambientais	Consolidação da bacia como a unidade principal de gerenciamento e geração / distribuição de receita
Holanda	QT e QL	Financiamento de obras de saneamento nos municípios	Governos estadual e federal	Preços públicos e padrões ambientais	Níveis de cobrança altos e crescentes forçaram práticas de controle e geraram elevadas receitas
Alemanha	QL	Financiamento de obras de saneamento nos municípios	Governos estadual e federal	Preços públicos e padrões ambientais	Isenções de cobrança para atendimento a padrões mais restritivos aumentaram o controle de poluição, mas reduziram a receita
México	QL	Coletada pelo Tesouro Nacional e parcialmente adicionada ao orçamento das agências de gerenciamento da água	Governo federal	Padrões ambientais	Aumento da receita, porém com frágil capacidade institucional para implementação
Colômbia	QT e QL	Financiamento das agências de gerenciamento da água	Governos estadual e federal	Danos ambientais	A complexidade dos critérios de cobrança e a frágil capacidade institucional dificultam a implementação
Índia	QT e QL		Governos estadual e federal	Danos ambientais	Associações de usuários de água criadas e enormes aumentos de preços implementados
África do Sul	QT	Financiamento de gerenciamento de recursos hídricos, desenvolvimento e uso de sistemas hidráulicos; e alcance de alocação equitativa e eficiente da água	Agências federais, locais ou de bacias	Infra-estrutura, gerenciamento de bacias e cobrança que reflete a escassez relativa da água	
Estados Unidos	QT	Financiamento das agências de gerenciamento da água	Governos estadual e federal		Subsídios para irrigação

**Nota:** QT – Cobrança por Quantidade; QL – Cobrança por Qualidade.

**Fonte:** ASAD *et al.* (1999); Seroa da Motta (1998)

A receita é gerada principalmente para cobrir os custos relativos à prestação de serviços de água e poluição. Embora exista clara tendência para a introdução de preços públicos, os critérios baseados em danos e padrões ambientais não são bem articulados, exceto na legislação colombiana, ainda não colocada em prática. As cobranças são geralmente aplicadas em qualquer tipo ou volume de efluente, até mesmo naqueles que estão dentro dos padrões legais. A ênfase na recuperação de custos, pouco relacionada com as considerações ambientais específicas, pode ser um primeiro passo importante, mas não suficiente, para dar incentivos à promoção do uso eficiente da água.

O foco na geração de receita tem como fator relevante a necessária capacidade institucional de estabelecer preços adequados, monitorar plenamente a cobrança e canalizar a receita para os investimentos necessários.

## **5. O AMBIENTE INSTITUCIONAL BRASILEIRO**

### **5.1. A Evolução Institucional no Brasil**

Conforme cita Freitas (2000), o processo de gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil teve início em 1904 com a criação da Comissão de Açudes e Irrigação de Estudos e Obras Contra os Efeitos das Secas e da Comissão de Perfuração de Poços. Em 1906, o governo federal criou a Superintendência de Estudos e Obras Contra os Efeitos das Secas, que futuramente veio a transformar-se no Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

Esse processo contínuo de intervenção e controle federal perdurou aproximadamente 90 anos. Freitas (2000) apresenta a evolução da presença do governo federal na gestão dos recursos hídricos:

- 1920 - cria-se a Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas, do Serviço Geológico e Mineralógico do Ministério da Agricultura;
- 1933 - constituída a Diretoria das Águas, posteriormente substituída pelo Serviço de Águas;
- 1934 - editado o Código das Águas, marco legal do gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, tendo como foco a atuação no Nordeste do país e a gestão hidroenergética do restante do país;
- 1939 - criado via decreto o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica;
- 1968 - criado o Ministério das Minas e Energia que incorporou o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica;
- 1969 - a Divisão de Águas do Departamento Nacional de Política Minerária transformou-se em Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE) convertido posteriormente em Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE)
- 1996 - O DNAEE é extinto cedendo espaço para a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Durante esse período, diversas ações foram tomadas na tentativa de desenvolver órgãos de gestão dos recursos hídricos, principalmente superintendências de desenvolvimento e comitês de bacias.

A principal superintendência de desenvolvimento de bacia hidrográfica instaurada no Brasil esteve vinculada a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF). O governo federal em 1945 criou a SUVALE, que em 1974 foi transformada na Comissão de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.

Segundo Freitas (2000, p.81) a CODEVASF foi criada para o:

“ ... aproveitamento, para fins agrícolas, agropecuários e agro-industriais, dos recursos de água e solo do Vale do São Francisco, diretamente ou por intermédio de entidades públicas e privadas, promovendo o desenvolvimento integrado de áreas prioritárias e implantação de distritos agro-industriais e agropecuários, podendo, para esse efeito, coordenar ou executar, diretamente ou mediante contratação, obras de infra-estrutura, particularmente de captação de águas para fins de irrigação, de construção de canais primários e secundários, e também obras de saneamento básico, eletrificação e transportes conforme plano diretor em articulação com órgãos federais competentes.”

A implantação da companhia no rio São Francisco foi o primeiro passo, em âmbito nacional, para o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Experiências iniciais com os comitês de bacias também devem ser consideradas. O primeiro comitê de bacias instalado no país foi o Alto Tietê – Cubatão. Esse comitê, implantado em 1976, foi resultado de um acordo entre o Ministério das Minas e Energia e o governo do estado de São Paulo. Esse acordo inter-institucional e inter-governamental tinha o objetivo de melhorar as condições hídricas das bacias dos rios Tietê e Cubatão, focando nas necessidades de suprimento de água, tratamento e despejo. Porém, deve-se ressaltar que o propósito inicial desse acordo era facilitar a aquisição da Companhia Elétrica *Light*, que operava o sistema de hidroelétricas na região, pelo governo federal (BARTH, 2000).

Esse comitê especial foi instituído com representantes do DNAEE, Eletrobrás, e secretarias do estado de São Paulo, principalmente, DAEE/SP, SABESP, CETESB,

CESP, além da própria *Light*, que eram organizados em comitês técnicos. Apesar dos objetivos políticos, várias decisões visando garantir o abastecimento de água da região metropolitana foram tomadas entre 1976 e 1983. Neste último ano, devido a razões políticas, o comitê foi extinto dando lugar ao Comitê de Bacias do Alto Tietê com um perfil mais participativo e descentralizado.

Ainda segundo Barth (2000), diversos comitês executivos foram criados para o desenvolvimento de estudos integrados nas bacias hídricas. Esses comitês decorrem de um esforço realizado pelo governo federal em 1978, quando criou o Comitê Especial para Estudos Integrados das Bacias Hídricas, tendo como principal objetivo classificar os cursos de água do país.

Em várias bacias hídricas no domínio federal foram instalados comitês executivos. Esse comitês dependiam em grande parte da ajuda de órgãos já estabelecidos, tanto federais como o DNAEE, como estaduais. Em São Paulo, criou-se o comitê de bacias do rio Paraíba do Sul, que teve suporte da SABESP por aproximadamente 20 anos. Outro importante caso é o comitê do Paranapanema, que foi apoiado pela CESP como uma estratégia da companhia para conciliar os conflitos entre a empresa e o estado do Paraná, por causa da desapropriação de terras inundadas pelas usinas hidroelétricas ali construídas. Porém, uma vez esse ultrapassado o problema, o comitê também declinou até a extinção.

A reforma desses modelos, visando avançar para um novo sistema de gestão das águas no Brasil, baseado na descentralização e na participação dos usuários começou a ser discutido no congresso da Associação Brasileira de Recursos Hídricos de 1987, em Salvador. Posteriormente, novos aspectos foram abordados em Foz do Iguaçu (1989) e Rio de Janeiro (1991) (BARTH, 2000).

Segundo o autor, os principais tópicos defendidos pela Associação em cada um desses congressos foram:

- Carta de Salvador: Os tópicos institucionais são introduzidos na discussão pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos. (ABRH). Os principais são: uso múltiplo dos recursos hídricos, descentralização e participação, sistema nacional de gestão dos recursos hídricos, melhoria da legislação, desenvolvimento tecnológico e maior treinamento dos recursos humanos, sistema de informações dos recursos hídricos e a política nacional de recursos hídricos;
- Carta de Foz do Iguaçu: Descreve os princípios e políticas entendidos como básicos, incluindo o reconhecimento do valor econômico da água e a necessidade de cobrança para seu uso. Recomenda que seja instituída uma política nacional para a gestão dos recursos hídricos, como previsto na subseção XIX, artigo 21 da Constituição Federal de 1988.
- Carta do Rio de Janeiro: Dedicada aos recursos hídricos e meio ambiente. Tem como prioridade reverter a dramática situação de poluição dos corpos de água e considerar a necessidade de planejamento integrado das bacias hidrográficas, caracterizando a grande diversidade de regiões e bacias brasileiras, o que requer diferentes soluções para suas características peculiares.

Desta forma, passou-se a discutir novas alternativas para gerir os recursos hídricos, conservando-o para as futuras gerações. Pois o modelo anterior era insustentável levando a desastres hídricos, tendo em vista o aumento da demanda por água e o declínio da qualidade (CAMPOS e STUDART, 2001). Grigg (1996) define esse gerenciamento de recursos hídricos como “a aplicação de medidas estruturais e não estruturais para controlar os sistemas hídricos, naturais e artificiais, em benefício humano e atendendo a objetivos ambientais”.

O desenvolvimento de novas práticas de gestão para a proteção e conservação das águas no médio e longo prazo passaram a contemplar uma visão abrangente do planejamento e gerenciamento que levasse em conta os fatores físicos, econômicos, sociais e ambientais; a participação da sociedade nos processos de decisão e operação; a descentralização das decisões para os níveis mais baixos possíveis; o aumento de

confiança nas técnicas de gestão da demanda e a proteção da qualidade das águas e dos ecossistemas aquáticos (MOIGNE et al., 1994).

## **5.2. Análise da Jurídico Legal**

A Constituição Federal do Brasil de 1988 estabelece que todas as águas são públicas e, conforme a localização de seus cursos devem ser incluídas entre os bens de domínio da União ou dos Estados. Assim, deixaram de existir as chamadas águas comuns, municipais e particulares, previstas no Código de Águas 1934. Pertencem à união os lagos, rios e quaisquer correntes de águas em terrenos de seu domínio territorial, ou que banham mais de um Estado Federado, sirvam de limites com outros países, se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais, as praias fluviais, as ilhas fluviais e lacustres na zonas limítrofes e as costeiras e, em remate, os potenciais de energia hidráulica (Constituição Federal (CF)/1988, art. 20, III, IV e VII).

Aos estados, a Constituição Federal reservou como seus bens de domínio, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito; com ressalvas, neste último caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União, como, por exemplo, açudes, reservatórios e outros de cunho estratégico, conforme art. 26, I., porém, não sem prejuízo da participação dos demais entes federativos (Estados, Distrito Federal e Municípios), além de órgãos e entidades da própria União, no resultado da exploração desses recursos para fins de geração elétrica, o que tem sido feito por meio de legislação específica.

Além de possuir o domínio sobre grande parte dos recursos hídricos existentes no país, a União detém igualmente, a competência privativa para legislar juridicamente sobre as águas conforme disposição expressa da Constituição (art. 22, IV), ao lado do poder exclusivo, de explorar diretamente ou por concessão o aproveitamento energético dos cursos de águas e os serviços de transportes aquaviários entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, portos marítimos, fluviais e lacustres (art. 21, II, alínea b, d e f, combinado com o art. 22, IV).

Como não poderia deixar de ser a Constituição estabelece que compete à União instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso (art. 21, XIX), ficando claro, porém, que é da competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus respectivos territórios (art. 23, XI).

Em conexão com a gestão dos recursos hídricos, a Constituição Federal estabelece ainda, a proteção do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225, incisos e parágrafos).

Em 1997, o governo sancionou a Lei Federal n.º 9.433, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa lei possui abrangência nacional, no sentido de que ela não se dirige exclusivamente para a União, mas deve ser utilizada e ajustada nos seus fundamentos (art. 1º), objetivos (art. 2º), diretrizes de ação (arts. 3º e 4º), instrumentos (art. 5º) planos (arts. 6º e 7º), sistemas (arts. 25 e 32 a 46), participações (art. 1º, VI e 47 e 49), infrações e penalidades (arts. 49 e 50), também, pelos Estados e pelo Distrito Federal.

### **5.3. O Programa Nacional de Recursos Hídricos**

O Programa Nacional dos Recursos Hídricos é um trabalho implementado pelo Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de subsidiar a formulação, a implementação e o aprimoramento contínuo da Política Nacional de Recursos Hídricos visando implantar um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH).

Cabe ao SNGRH promover a gestão integrada, descentralizada e participativa dos recursos hídricos, equilibrando esforços da União e suas entidades regionais, dos Estados, dos municípios, dos usuários da água e das comunidades envolvidas. Para atingir tal objetivo busca-se disciplinar o uso dos rios para atender à demanda atual, reservando e protegendo os recursos necessários para as gerações futuras; racionalizar



o uso da água, propiciando seu uso eficiente com redução de perdas e desperdícios; proteger, recuperar e manter a qualidade dos mananciais de superfície e subterrâneos; implementar investimentos que tenham tido prioridade nos planos de bacias hidrográficas; contribuir para a disseminação do conhecimento no campo da educação ambiental (MMA/SRH, 1997).

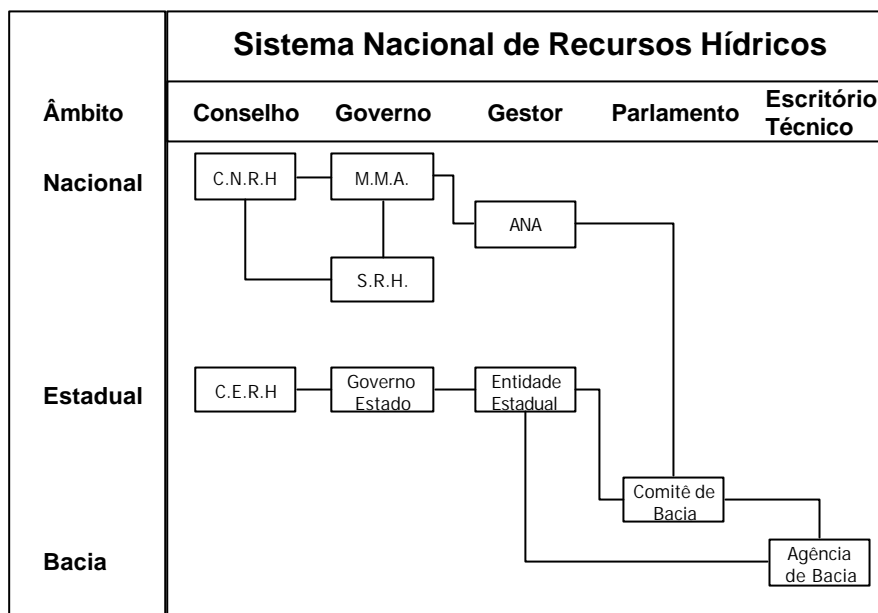
Cabe ao sistema estimular a implantação dos cinco instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Plano de Recursos Hídricos, Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, Cobrança pelo Uso da Água, Enquadramento dos Corpos D'água em Classes de Uso e Sistema de Informações de Recursos Hídricos) nas bacias onde a gestão dos recursos hídricos se mostrar prioritária e sustentável, e dando prioridade para as bacias onde os problemas relacionados à proteção, recuperação, distribuição e uso dos recursos hídricos sejam comprovadamente críticos.

Sua plataforma de concepção distingue duas funções primordiais e de competência exclusiva do Estado. A primeira, mais estratégica, que é de formular e avaliar diretrizes e políticas públicas, garantindo que sua implementação se dê em benefício de todos os cidadãos. A segunda, mais executiva, que é a de implementar as políticas formuladas, com observância das diretrizes definidas

Desta forma, as ações são agrupadas em duas grandes linhas de atuação. A de formulação e avaliação que propõem a elaboração de uma agenda azul, a revisão permanente do Plano Nacional de Recursos Hídricos e o monitoramento e avaliação dos resultados da Política Nacional de Recursos Hídricos. Na linha de implementação, discute-se a gestão integrada de bacias hidrográficas, o desenvolvimento institucional para a gestão de recursos hídricos e o financiamento de intervenções prioritárias em bacias auto-geridas (MMA/SRH, 1997)

A formulação do arranjo institucional para a execução do Programa, é baseado, fundamentalmente, no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e nos Sistemas Estaduais de Gerenciamento dos Estados intervenientes. Não existindo legislação estadual sobre recursos hídricos, cabe a estes adotar estrutura provisória com os mesmos atributos dos sistemas de gerenciamento já em funcionamento.

**Figura 3 – Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos**



**Fonte:** Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Recursos Hídricos (2002)

Para sua constituição, estão presentes, na esfera federal, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o Ministério do Meio Ambiente órgão federal de formulação de políticas de recursos hídricos e meio ambiente, a Secretaria de Recursos Hídricos como órgão gestor federal de recursos hídricos e responsável pela execução do Programa.

Cabe ao Governo Federal instituir um Comitê destinado à coordenação da atuação dos órgãos e entidades federais executoras ou co-executoras do Programa Nacional. Com a criação da ANA esta passou a responsável pelas atividades da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

No plano estadual, os órgãos responsáveis são o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a Secretaria de Estado responsável pela política estadual de recursos hídricos, o Órgão estadual gestor de recursos hídricos, responsável pela execução do Programa no âmbito estadual, sendo que a organização é feita de acordo com a legislação estadual correspondente (MMA/SRH, 1997)

Por fim, na esfera das bacias hidrográficas, encontram-se os Comitês de Bacias, as Agências de Bacia, os Consórcios ou associações inter-municipais ou de usuários de recursos hídricos, outras entidades civis de recursos hídricos, entidades públicas e privadas usuárias de recursos hídricos, concessionárias de serviços de utilidade pública usuárias de recursos hídricos.

## **6. METODOLOGIA**

Nos capítulos anteriores deste trabalho foi apresentado o resultado do levantamento exploratório realizado em fontes bibliográficas e documentais que serviram de base para a construção do referencial teórico, para a análise dos determinantes das mudanças no ambiente internacional e para o reconhecimento do processo de evolução do ambiente brasileiro até a introdução dos modelos participativos.

A partir deste capítulo, relata-se a pesquisa empírica realizada com o objetivo de testar hipóteses que colaborem com a robustez explicativa da teoria de surgimento dos direitos de propriedade por meio de uma análise quantitativa dos esforços de institucionalização empreendidos nos estados brasileiros.

Como citado anteriormente, essa é uma pesquisa descritiva estatística que busca testar hipóteses pela identificação de relacionamentos entre variáveis, afastando a possibilidade de inferências preditivas.

Segundo Fachin (2001), a estatística é um método que se aplica ao estudo dos fenômenos aleatórios que possuem certo grau de variabilidade. Esse método tem por objetivo representar de forma sistemática observações quantitativas numéricas relativas a fatores oriundos das ciências sociais, como, por exemplo, fatores ambientais, físicos e econômicos. A escolha do método estatístico ampara-se no objetivo de representar, de forma analítica, fatos com multiplicidade de causas, testando o grau de interferência de uma variável independente nos fenômenos apreciados. Assim, essa metodologia foi utilizada com o intuito de confirmar ou não a teoria de alocação eficiente e surgimento dos direitos de propriedade representada pelas hipóteses formuladas.

Reverendo as hipóteses formuladas para o estudo empírico tem-se:

- H1** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente o momento de proposição das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.
- H2** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente o momento de aprovação das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.
- H3** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia negativamente o tempo de discussão do projeto de gestão dos recursos hídricos nas assembleias estaduais.
- H4** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia negativamente a complexidade do ambiente regulador instaurado nos estados brasileiros.

## **6.1. População e amostra**

Segundo Fachin (2001), universo é o conjunto de fenômenos, de fatos que apresentam uma característica comum, enquanto população é definida como o conjunto de números obtidos, medindo-se ou contando-se certos atributos dos fenômenos ou fatos que compõem um universo.

No presente estudo, trabalha-se com dados censitários relativos à totalidade da amostra, abrangendo o universo de informações referentes ao processo de instauração das legislações estaduais que visam à implantação dos sistemas de gerenciamento dos recursos hídricos em todas as unidades da federação.

Mesmo os estados que ainda não propuseram ou aprovaram leis referentes à gestão dos recursos hídricos, como Roraima e Acre, foram pesquisados como base para a análise da evolução institucional.

Ressalta-se que por tratar-se de uma análise da evolução do ambiente institucional e do surgimento dos direitos de propriedade, optou-se por estabelecer um limite temporal, pois os processos legislativos continuam a acontecer. Dessa forma, o levantamento de dados está limitado, temporalmente, ao dia 31 de dezembro de 2002.

## 6.2. Definição das Variáveis

Conforme Fachin (2001), “variável é um aspecto ou dimensão de um fenômeno (...), é qualquer quantidade ou característica que pode possuir diferentes valores numéricos”. As variáveis assumem classificações quanto a gênero, espécie e categorias.

Neste projeto, está-se trabalhando com variáveis dependentes quantitativas contínuas para a análise dos fenômenos referentes ao momento de proposição {MOMPROP}, ao momento de aprovação {MOMAPROV} e à velocidade de tramitação {VELTRAM}. No caso da hipótese da complexidade {COMPLEX} como variável dependente, mescla-se a mensuração de uma variável quantitativa descontínua com a análise qualitativa dos dados documentais levantados no Ministério do Meio Ambiente.

Para testar as hipóteses formuladas, foram determinadas, então, as quatro variáveis dependentes principais. Com o auxílio dos métodos estatísticos da Regressão Linear Simples (OLS) e do PROBIT, busca-se relacionar as alterações de seus valores com as variações da variável independente, que determina a disponibilidade hídrica *per capita* {DISPCAP} por estado.

Outras variáveis foram pesquisadas por estados, como por exemplo a população {POP}, a revisão posterior ou a reedição da lei de gestão dos recursos hídricos {REVPOST} e a categoria do proponente, se realizada pelo executivo ou pelo judiciário {PROP}, porém elas são consideradas variáveis auxiliares na análise qualitativa da evolução institucional dos estados.

### 6.2.1. DISPCAP - Disponibilidade Hídrica *Per Capita*

O valor da disponibilidade hídrica *per capita* por estado, ponto de partida deste trabalho, corresponde à quantidade em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de água disponível no período de um ano para cada habitante.

O interesse por essa variável surgiu no momento em que ela passou a ser uma *proxy* para a análise da escassez hídrica. Em outras palavras, os estados que possuem

maior disponibilidade hídrica *per capita*, possuem relativamente menor escassez de água.

Deve-se salientar duas importantes características da variável independente. A primeira é o fato de ela estar medindo somente aspectos quantitativos e em nada se dedicando a aspectos qualitativos, ou seja, água com características apropriadas para o consumo. A segunda refere-se à questão da medida ser *per capita*. Assim, uma mesma variável é responsável por capturar os efeitos da oferta (disponibilidade total ou abundância) e os efeitos da demanda (tamanho da população consumidora).

Durante o avanço do projeto buscou-se desmembrar essa variável *per capita* em dados totais, considerando a população por estado (demanda) e a disponibilidade total (oferta) derivada das duas variáveis anteriores. No entanto os modelos estatísticos gerados apresentaram grau de significância inferior aos modelos em que se utilizou a DISPCAP.

Esse dado foi obtido a partir de pesquisa realizada por Thame (2000, p.12). Segundo o autor<sup>1</sup>, os dados absolutos foram apresentados, inicialmente, em uma publicação do antigo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), por ocasião dos trabalhos do primeiro Plano Nacional de Recursos Hídricos, sob o título de “Disponibilidades Hídricas no Brasil” (MME/DNAEE – 1984). Os dados desse estudo inicial referiam-se às chamadas grandes bacias hidrográficas brasileiras.

A partir desses dados, o Engenheiro Flávio Terra Barth (1987), coordenador da Comissão de Gestão dos Recursos Hídricos da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), estimou as disponibilidades hídricas por estados, relacionando as áreas de drenagem das grandes bacias com as áreas dos estados.

Ressalta-se, ainda, que a variável DISPCAP utiliza dados que se referem somente à água de superfície, dentro do que se convencionou chamar de longos períodos de observação, obtidos por meio de séries de disponibilidades médias ou médias de longo termo.

Essa variável, apesar de apresentar limitações metodológicas quanto à sua construção, é considerada atual e fornecedora de um parâmetro de amplitude nacional.

---

<sup>1</sup> Questionário via internet aplicado ao autor em 07 de janeiro de 2003.

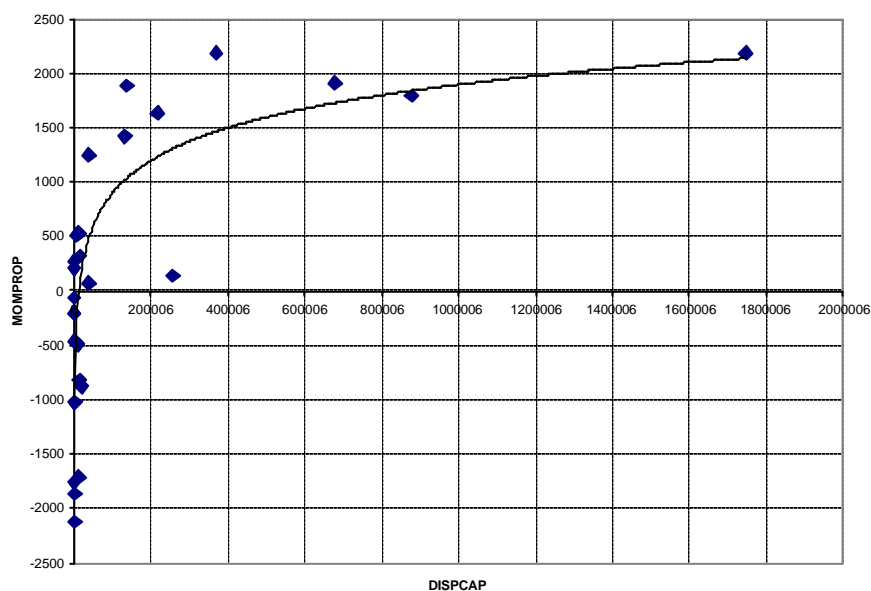
Dados mais atuais podem ser encontrados nos Planos Estaduais de Recursos Hídricos, mas são poucos os estados que já o concluíram.

### 6.2.2. LNDSPCAP – Log Natural da Disponibilidade Hídrica *Per Capita*

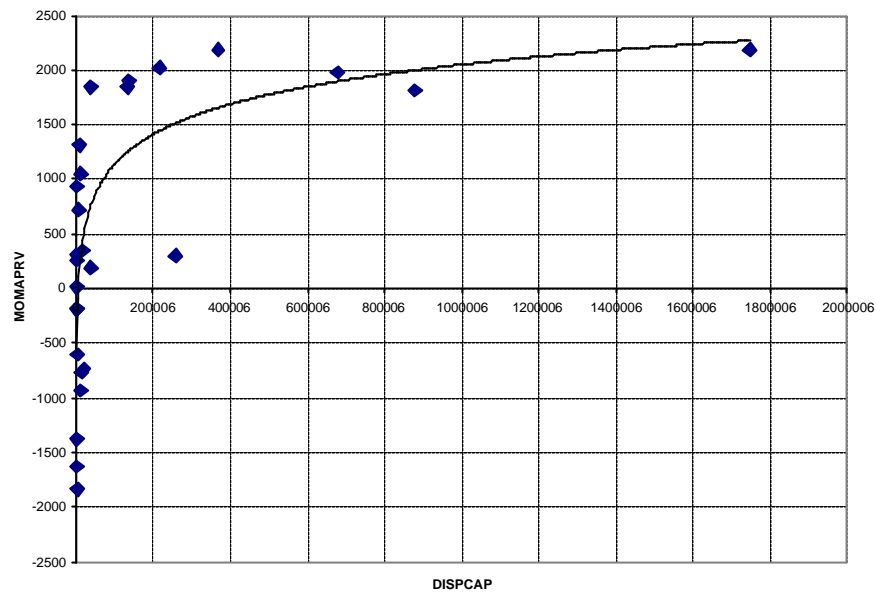
A análise inicial dos gráficos de dispersão das variáveis dependentes MOMPROP e MOMAPRV demonstra a existência de uma escala logarítmica nas duas principais correlações do trabalho.

Tendo em vista, primeiro, o objetivo de obter resultados que colaborem com a robustez da teoria do surgimento de direitos de propriedade, comparando as expectativas de relacionamento com o resultado empírico, e, segundo, a maior facilidade de análise, optou-se por normalizar a variável DISPCAP, aplicando a ela seu Logaritmo Natural (LogN ou LN) e reduzindo os efeitos da heterogeneidade.

Essa conversão deu origem à variável independente LNDSPCAP utilizada no estudo quando foram feitos os testes de hipótese.



***Gráfico 1 - Análise de Dispersão do Momento de Proposição da Lei {MOMPROP} versus Disponibilidade Hídrica Per Capita {DISPCAP}***



**Gráfico 2 - Análise de Dispersão do Momento de Aprovação da Lei {MOMAPRV} versus Disponibilidade Hídrica Per Capita {DISPCAP}**

### 6.2.3. MOMPROP - Momento de Proposição da Lei Estadual

MOMPROP é uma variável temporal contínua dependente. Ela representa o número de dias entre a data de proposição de cada projeto estadual de gestão dos recursos hídricos e a data de promulgação da Lei federal 9.433 de 08 de janeiro de 1997, que regulamenta a gestão dos recursos hídricos. Para efeito de controle estatístico, a data considerada como a de proposição dos projetos foi a da primeira leitura do anteprojeto na Assembléia, ou seja, a data do “projeto lido em assembléia”.

Os valores dessa variável podem ser positivos ou negativos. Ela assume valor negativo quando o projeto de Lei do estado foi proposto antes da data de promulgação da Lei federal, como é o caso do estado de São Paulo e do estado do Ceará. Por outro lado, assume valor positivo quando a Lei estadual foi proposta após a data de 08 de janeiro de 1997.

A opção por utilizar a data da promulgação da Lei federal como parâmetro de comparação ocorreu devido à percepção de ela ser um divisor entre os estados que questionaram a gestão anteriormente, buscando criar um padrão próprio, e os estados que, na sua maioria, meramente repetiram o texto da Lei federal em suas proposições.



Partindo da pesquisa documental feita para a identificação das leis estaduais vigentes, realizou-se para essa variável um levantamento de dados via contato telefônico com as Assembléias Legislativas de todos os estados e com a do Distrito Federal, nos meses de setembro e outubro de 2002.

A data desejada, de proposição da Lei estadual, foi obtida mediante o fornecimento do número e da data de promulgação da Lei. Dependendo da estrutura da Assembléia Legislativa pesquisada foram realizadas as entrevistas com diversos departamentos responsáveis pela documentação, entre eles a biblioteca da Assembléia, os arquivos das mesas diretoras e, principalmente, as centrais de documentação das câmaras. Obtida a data de proposição da Lei, calculou-se a variável contínua MOMPROP, conforme descrito.

Deve-se descartar os casos de Pará, Distrito Federal e Minas Gerais, tanto para a análise das variáveis dependentes MOMPROP como para o momento de aprovação MOMAPRV. Em ambos os casos, os estados promulgaram uma lei inicial e, posteriormente, uma outra que a revogava. Como padrão de análise determinado no trabalho, optou-se por considerar sempre a primeira Lei, ou seja, a primeira manifestação legislativa discutindo a regulação e os direitos de propriedade na gestão dos recursos hídricos em cada estado. Essa situação ocorreu em Minas Gerais e no Distrito Federal, para os quais foram considerados os dados da primeira Lei. No caso do estado do Pará, não foi possível seguir essa determinação por causa da não existência de registros da primeira Lei no centro de documentação da Assembléia. Neste caso, optou-se por considerar a segunda Lei proposta e aprovada, que revogou a Lei anterior.

Por fim, cabe mencionar que os estados do Acre e de Roraima não haviam proposto, até a data limite imposta para a pesquisa (31 de dezembro de 2002), qualquer tipo de legislação visando regular a gestão dos recursos hídricos. A fim de considerar esses importantes dados, que demonstram a situação inicial de discussão em que se encontram essas regiões, adotou-se a distância em número de dias entre a data de promulgação da Lei federal e o dia limite imposto, ou seja, 2.183 dias.

#### 6.2.4. MOMAPRV - Momento de Aprovação da Lei Estadual

MOMAPRV é, também, uma variável temporal contínua dependente. Essa segunda variável representa o número de dias entre a data de promulgação de cada projeto estadual de gestão dos recursos hídricos e a data de promulgação da Lei federal (n. 9.433/97).

Os dados das leis estaduais foram obtidos por meio de pesquisa documental realizada nos *sites* do Ministério do Meio Ambiente<sup>2</sup>, da Associação Brasileira de Recursos Hídricos<sup>3</sup> e da Agência Nacional de Águas<sup>4</sup> bem como nas Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos, no período de março e abril de 2002. No quadro 7 apresenta-se um resumo das informações obtidas:

***Quadro 7 - Momentos de Proposição e de Promulgação das Leis***

<b>Estado</b>	<b>Legislação sobre a Política Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos Considerada</b>	<b>Existência de Lei Posterior Revogadora</b>	<b>Data do Projeto de Lei Analisado</b>	<b>Data da Lei Analisada</b>
São Paulo	Lei 7.663 de 30 de dezembro de 1991		20-mar-91	30-dez-91
Ceará	Lei .11.996 de 24 de julho de 1992		04-dez-91	24-jul-92
Distrito Federal	Lei 512 de 29 de março de 1993	Lei 2.725 De 13 de junho de 2001	16-mar-92	29-mar-93
Minas Gerais	Lei 11.504 de 20 de junho de 1994	Lei 13.199 de 29 de Janeiro de 1999	04-mai-92	20-jun-94
Bahia	Lei 6.855 de 12 de maio de 1995		22-mar-94	12-mai-95
Rio Grande do Sul	Lei 10.350 de 30 de dezembro de 1994		15-ago-94	30-dez-94
Santa Catarina	Lei 9.748 de 30 de novembro de 1994		11-out-94	30-nov-94
Piauí	Lei 5.165 de 17 de agosto de 2000		04-set-95	17-ago-00
Rio de Janeiro	Lei 3.239 de 02 de Agosto de 1999		03-out-95	02-ago-99

Continua.

<sup>2</sup> Site: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

<sup>3</sup> Site: [www.abrh.org.br](http://www.abrh.org.br)

<sup>4</sup> Site: [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)

**Quadro 7 - Momentos de Proposição e de Promulgação das Leis (continuação)**

<b>Estado</b>	<b>Legislação sobre a Política Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos Considerada</b>	<b>Existência de Lei Posterior Revogadora</b>	<b>Data do Projeto de Lei Analisado</b>	<b>Data da Lei Analisada</b>
Paraíba	Lei. 6.308 de 02 de julho de 1996		18-jun-96	02-jul-96
Rio Grande do Norte	Lei 6.908 de 01 de julho 1996		19-jun-96	01-jul-96
Pernambuco	Lei 11.426 de 17 de janeiro de 1997		05-nov-96	17-jan-97
Goiás	Lei 13.123 de 16 de julho de 1997		21-mar-97	16-jul-97
Mato Grosso	Lei 6.945 de 05 de novembro de 1997		27-mai-97	05-nov-97
Sergipe	Lei 3.870 de 25 de setembro de 1997		05-ago-97	25-set-97
Alagoas	Lei 5.965 de 10 de novembro de 1997		07-out-97	10-nov-97
Maranhão	Lei 7.052 de 22 de novembro de 1997		01-dez-97	22-dez-97
Espírito Santo	Lei 5818 de 29 de dezembro de 1998		09-jun-98	29-dez-98
Paraná	Lei 12.726 de 26 de novembro de 1999		24-jun-98	26-nov-99
Mato Grosso do Sul	Lei 2.406 de 29 de janeiro de 2002		07-jun-00	29-jan-02
Rondônia	Lei Complementar 255 de 25 de janeiro de 2002		30-nov-00	25-jan-02
Pará	Lei 5.793 de 04 de janeiro de 1994	Lei 6.381 de 25 de julho de 2001	28-jun-01	25-jul-01
Amazonas	Lei 2.712 de 28 de dezembro de 2001		06-dez-01	28-dez-01
Tocantins	Lei 1.307 de 22 de março de 2002		05-mar-02	22-mar-02
Amapá	Lei 686 de 07 de junho de 2002		02-abr-02	07-jun-02
Acre	Não possuía regulamentação até 31 de dezembro de 2002		31-dez-02	31-dez-02
Roraima	Não possuía regulamentação até 31 de dezembro de 2002		31-dez-02	31-dez-02

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir das Assembléias Legislativas

Como dito anteriormente, esses dados foram obtidos por meio de pesquisas no banco de dados da Associação Brasileira de Recursos Hídricos, nas Assembléias Estaduais e no centro de informações do Ministério do Meio Ambiente. De posse das leis federais vigentes, considerou-se as datas de promulgação apresentadas em seus cabeçalhos quando da publicação nos Diários Oficiais dos estados. Nas entrevistas telefônicas, levantou-se a continuidade da vigência da Lei, a confirmação de seus dados e a existência de leis posteriores revogadoras ou leis anteriores que tenham sido substituídas pelas existentes. Na existência de Lei revogadora, manteve-se o critério adotado na variável MOMPROP, com exceção para o estado do Pará.

#### 6.2.5. VELTRAM - Velocidade de Tramitação

A variável dependente VELTRAM busca refletir a velocidade de tramitação das leis de Gestão dos Recursos Hídricos em cada Assembléia Legislativa Estadual. Os valores por ela apresentados representam a diferença de dias contados, em números absolutos, entre a data da proposição do projeto (MOMPROP) e a data de promulgação da Lei (MOMAPRV).

Nessa variável, os estados do Acre e de Roraima apresentaram inicialmente, valores iguais a zero, uma vez que ainda não propuseram o projeto de Lei e, por consequência, ainda não o aprovaram. Como para esse caso específico condicionou-se a data de proposição igual à data de promulgação, no dia 31 de dezembro de 2002, a diferença entre elas apresentou uma resultante nula. Nesse caso, optou-se por uma interpolação entre os valores médios da VELTRAM referentes aos outros estados da região Norte do Brasil.

#### 6.2.6. COMPLEX - Complexidade do Ambiente Institucional

A variável dependente COMPLEX visa criar um critério para a avaliação da complexidade do ambiente institucional formal no que tange à regulamentação do uso da água dentro de cada estado.

É importante salientar que essa variável amplia a visão inicial que focava a Lei específica de gestão dos recursos hídricos, passando a considerar a existência de outras

leis, como, por exemplo, a de cobrança dos recursos hídricos ou a de proteção de mananciais.

Considerando, então, todo o ambiente regulador da gestão dos recursos hídricos, essa variável é composta por três principais informações: o número de leis em vigor, o número de decretos-lei e o número de portarias ou deliberações por estado.

Essas informações foram obtidas no Sistema de Informações e Gerenciamento de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente e na Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Apesar de no meio jurídico ser controversa a busca de uma classificação, uma hierarquização das leis, como a proposta neste trabalho, procura-se desenvolver com ela critérios para comparar os ambientes institucionais. Assim, para a obtenção do valor da variável em cada ambiente institucional formal, foi arbitrada a seguinte pontuação:

- Leis Ordinárias ou Complementares = peso 3;
- Decretos-Lei ou Medidas Provisórias = peso 2;
- Deliberações ou Portarias = peso 1;

A somatória dos números de leis, decretos-lei e portarias, ponderados pelo seu peso, dá origem à variável de complexidade (COMPLEX).

Deve-se citar o caso de Rondônia que optou por aprovar Lei complementar à sua Constituição Estadual, em vez de utilizar o processo legislativo ordinário. A Lei complementar possui, em termos legislativos peso maior do que a lei ordinária, porque complementa a Constituição e necessita de número maior de deputados para ser aprovada. Contudo, em termos de regulamentação, apresenta efeito idêntico ao da Lei ordinária. Por isso, optou-se em dar a ela peso igual ao de uma Lei ordinária.

Da mesma forma, o peso 2 dado aos decretos-lei e às medidas provisórias que vieram substituí-los, considera que elas também assumem força de lei. Moraes (1999, p. 513) afirma que o Poder Executivo, “em caso de relevância ou urgência, (...) adota medidas provisórias, com força de lei, devendo de imediato submetê-las ao Congresso”. No entanto, esse instituto, apesar de revogar temporariamente leis anteriores, ainda precisa ser discutido pelos órgãos legislativos competentes para, então, ser aprovados de forma definitiva. Tendo em vista esse aspecto, optou-se em

ponderar as Medidas Provisórias com o peso 2. Nota-se que uma das principais diferenças entre o instituto da Medida Provisória e o Decreto-Lei se encontra no decurso de prazo. Enquanto o Decreto-Lei é considerado definitivamente aprovado por decurso de prazo, a Medida Provisória, convertida em Lei, precisa de aprovação do Congresso Nacional ou, no caso dos estados, da aprovação das Assembléias Estaduais, pois a não-deliberação no prazo de 30 dias pelo Poder Legislativo leva à rejeição tácita da Medida Provisória (MORAES, 1999), o que não impede que outra medida provisória reedite seu conteúdo.

### **6.3. Coleta dos Dados**

A coleta de informações ocorreu por meio de levantamento de dados secundários para o desenvolvimento do referencial teórico e pela busca de dados primários via pesquisa documental e levantamento exploratório nos departamentos responsáveis pelos arquivos das Assembléias Estaduais.

Optou-se pelo levantamento de dados por ser ele um método apropriado para estudos descritivos que possibilitam o conhecimento direto da realidade, permitem rapidez e economia, além de quantificações. Procurou-se primeiro, identificar a variação para, depois, busca mensurar essas variáveis.

Os dados para a formulação do referencial teórico e o aporte de exemplos internacionais foram conseguidos por meio de uma pesquisa exploratória em bases nacionais, como a Associação Brasileira de Recursos Hídricos e a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, e em bases internacionais, como o Banco Mundial.

Para a análise do impacto da escassez relativa do recurso hídrico ante as mudanças institucionais nos estados, foram pesquisadas bases jurídicas com o intuito de obter as respectivas legislações e posteriormente foram feitas entrevistas via telefone com os responsáveis. Neste trabalho são utilizados de dados censitários referentes a todas as Unidades Federativas da União.

Visando à identificação de outros aspectos caracterizadores da dependência da variável complexidade do ambiente institucional diante da escassez relativa, foram

utilizados dados colhidos em bases documentais do Sistema de Informação e Gestão dos Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente.

A análise dos dados obtidos estará apoiada no corpo teórico da Nova Economia Institucional, principalmente a análise do surgimento de direitos de propriedade e da mudança no ambiente institucional.

#### **6.4. Tratamento e Análise dos Dados**

Este projeto de pesquisa tem por base a identificação de relacionamentos entre a disponibilidade hídrica *per capita* nos estados e a sua influência no surgimento de direitos de propriedade, por meio das variáveis dependentes MOMPROP, MOMAPRV, VELTRAM e COMPLEX.

Inicialmente, na busca desses relacionamentos foram considerados aspectos referentes à oferta e à demanda de recursos hídricos. Com o objetivo de tentar capturar a demanda de recursos hídricos, testou-se o modelo com uma variável referente à população total de cada estado (POP). Quanto à oferta, partindo da disponibilidade *per capita* e dos dados da população, estimou-se também a variável que a representaria, ou seja, a disponibilidade hídrica total (DISTOT). Os modelos iniciais com a variável independente separada em *proxies* de oferta e demanda foram mensurados, mas os resultados obtidos apresentaram significância muito inferior à dos obtidos com a variável disponibilidade *per capita*, principalmente por causa da perda de grau de liberdade em um censo com tamanho limitado como o proposto. Dessa forma, optou-se por considerar como variável independente somente o logaritmo natural da disponibilidade hídrica *per capita*.

Para a análise das relações e a busca de evidências, decidiu-se utilizar o modelo de regressão linear simples (OLS) para todas as variáveis, estimando valores e, principalmente, procurando explicar os valores de uma variável em relação a outra. Conforme Stevenson (1981, p.341) “a correlação mede a força, ou o grau, de relacionamento entre duas variáveis; a regressão dá uma equação que descreve o relacionamento em termos matemáticos”. Entre as principais utilizações da técnica da regressão então: estimar valores de variáveis, explicar valores de uma variável em

relação a outra e prever valores futuros. Neste trabalho, afasta-se da inferência preditiva, procurando ressaltar e descrever o relacionamento entre as variáveis.

Assim, os modelos de regressões lineares propostos são:

$$y_c = a + bx$$

$$\text{MOMPROP} = a + b_1 \text{LNDSPCAP}$$

$$\text{MOMPROV} = a + b_2 \text{LNDSPCAP}$$

$$\text{VELTRAM} = a + b_3 \text{LNDSPCAP}$$

$$\text{COMPLEX} = a + b_4 \text{LNDSPCAP}$$

No caso das hipóteses H1 e H2, ou seja, a influência da escassez nos momentos de proposição e de promulgação das leis estaduais, foram desenvolvidas-se também análises baseadas no modelo PROBIT.

O modelo PROBIT, conforme afirmaram Hill, Griffiths & Judge (2003) é adequado para os casos em que existem variáveis dependentes qualitativas e limitadas. Ele é útil para descrever o comportamento de escolha, e não usa a variável dependente contínua usual, trabalhando com variáveis dependentes binárias que se utilizam de decisões do tipo “ou – ou”. Busca identificar como variável dependente a probabilidade de uma ocorrência, levando em consideração as variáveis independentes.

Neste trabalho, a aplicação do modelo PROBIT visa ampliar a análise do impacto da escassez no surgimento de direitos de propriedade. Para tanto, foi necessária a conversão das variáveis contínuas MOMPROP e MOMAPRV em variáveis binárias, sendo atribuído valor “0” para os estados que realizaram as ações foco das hipóteses antes da promulgação da Lei federal 9.433/97 e valor “1” para aqueles estados que realizaram as ações depois.

Segundo Hill, Griffiths & Judge (2003), a análise via modelo PROBIT busca identificar quanto cada fator afeta a probabilidade de ocorrência das variáveis dependentes. A função PROBIT relaciona-se com a distribuição normal de probabilidade, sendo representada por uma curva S.



Espera-se, então, que o aumento da disponibilidade hídrica *per capita* aumente a probabilidade de ocorrência posterior, tanto a proposição da lei, no caso da Hipótese 1, quanto a promulgação, no caso da Hipótese 2.

Assim os modelos de análise PROBIT propostos são:

$$p = F(\beta_1 + \beta_2 x)$$

$$p(\text{MOMPROP}) = F(\beta_1 + \beta_2 \text{LNDSPCAP})$$

$$p(\text{MOMAPRV}) = F(\beta_1 + \beta_2 \text{LNDSPCAP})$$

Esses modelos estatísticos descritivos foram escolhidos por colaborarem com a busca de evidências da influência da escassez no surgimento dos direitos de propriedade. Ressalta-se que, para o desenvolvimento das análises estatísticas, foi utilizado o *software* Econometrics Views 3.1 (Eviews 3.1).

## 7. ANÁLISE DA PESQUISA DE CAMPO

Os testes empíricos propostos neste projeto têm enfoque positivo. Visam buscar evidências, amparadas no conceitual teórico, que colaborem com o entendimento de causas que expliquem a mudança institucional.

A teoria sobre o surgimento dos direitos de propriedade (DEMSETZ, 1967; BARZEL, 1997; ALSTON, LIBECAP e MUELLER, 1999) leva a entender que esse surgimento decorre da necessidade de combater-se externalidades, no caso em questão uma externalidade negativa decorrente da utilização do recurso hídrico de forma desordenada. A escassez do recurso hídrico ou a percepção dela, aumenta a disputa pela sua utilização e, por consequência, o seu valor econômico. Grupos de interesse passam a atuar, pressionando o ordenamento jurídico no sentido de regular o uso da água e definir novos direitos.

Segundo Mueller (2002, p.119):

“... quando um recurso não é escasso, não haverá demanda de direitos de propriedade. Porém, à medida que a economia muda ou cresce, os recursos vão se tornando escassos e, eventualmente, a ausência de direitos de propriedade seguros leva à dissipação de rendas através da competição entre os agentes econômicos para a apropriação dos diversos retornos ao recurso. Essa situação gera incentivos para que surja uma demanda de direitos de propriedade seguros que eliminem essa dissipação”.

A análise estatística dos dados e das hipóteses soma a esse modelo acadêmico o referencial teórico da mudança institucional e do papel dos grupos de interesse, ou organizações, influenciando sua evolução (NORTH, 1990 e 1994; WILLIAMSON, 1996). Assim, busca-se entender como as novas instituições formais, que alteram as regras do jogo em uma sociedade, foram influenciadas pela disputa entre os agentes, respondendo a novos comportamentos e interações entre os indivíduos. Deve-se, nesse caso, respeitar a história evolutiva das instituições, sejam elas formais, como as leis que regulamentam a gestão dos recursos hídricos, sejam elas informais, como as convenções e os códigos de ética, buscando sempre relacionar seu passado com as influências existentes no presente e com futuro (NORTH, 1990).

Apresenta-se na tabela a seguir um quadro-resumo dos valores calculados para cada uma das variáveis

***Tabela 2 - Resumo dos Valores das Variáveis após Tratamento***

	Variável Independente		Variáveis Dependentes					
<b>ESTADO</b>	<b>DISPCAP</b>	<b>LNDSPCAP</b>	<b>MOMPROP</b>	<b>BINPROP</b>	<b>MOMAPRV</b>	<b>BINAPRV</b>	<b>VELTRAM</b>	<b>COMPLEX</b>
<b>PE</b>	1.320	7,19	(64)	0	9	1	73	15
<b>PB</b>	1.437	7,27	(204)	0	(190)	0	14	16
<b>SE</b>	1.743	7,46	209	1	260	1	51	11
<b>AL</b>	1.751	7,47	272	1	306	1	34	13
<b>DF</b>	1.752	7,47	(1.759)	0	(1.381)	0	378	21
<b>RN</b>	1.781	7,48	(203)	0	(191)	0	12	11
<b>RJ</b>	2.315	7,75	(463)	0	936	1	1.399	8
<b>CE</b>	2.436	7,80	(1.862)	0	(1.629)	0	233	37
<b>SP</b>	2.913	7,98	(2.121)	0	(1.836)	0	285	39
<b>BA</b>	3.028	8,02	(1.023)	0	(607)	0	416	17
<b>ES</b>	7.235	8,89	517	1	720	1	203	9
<b>PI</b>	9.608	9,17	(492)	0	1.317	1	1.809	3
<b>MG</b>	12.325	9,42	(1.710)	0	(933)	0	777	26
<b>PA</b>	13.431	9,51	532	1	1.052	1	520	19
<b>SC</b>	13.662	9,52	(820)	0	(770)	0	50	12
<b>MA</b>	17.184	9,75	327	1	348	1	21	5
<b>RS</b>	20.798	9,94	(877)	0	(740)	0	137	37
<b>MS</b>	39.185	10,58	1.246	1	1.847	1	601	5
<b>GO</b>	39.185	10,58	72	1	189	1	117	24
<b>RO</b>	132.818	11,80	1.422	1	1.843	1	421	3
<b>TO</b>	137.666	11,83	1.882	1	1.899	1	17	6
<b>PA</b>	217.058	12,29	1.632	1	1.659	1	27	18
<b>MT</b>	258.242	12,46	139	1	301	1	162	15
<b>AC</b>	369.305	12,82	2.183	1	2.183	1	111	0
<b>AP</b>	678.929	13,43	1.910	1	1.976	1	66	3
<b>AM</b>	878.929	13,69	1.793	1	1.815	1	22	3
<b>RR</b>	1.747.010	14,37	2.183	1	2.183	1	111	0

**Fonte:** Elaborada pelo autor com base em pesquisa documental e exploratória.

## **7.1. Análise da Primeira Hipótese:**

### **Influência da Escassez de Água na**

### **Data de Proposição do Projeto de Lei {MOMPROP}**

A primeira questão postulada no trabalho apresenta a seguinte hipótese:

**H1** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente o momento de proposição das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.

A teoria do surgimento dos direitos de propriedade, que postula a maior escassez como fator condicionante da necessidade de maior regulação dos indivíduos, reduzindo externalidades e disputas e, por conseqüência, o valor do bem, é a base para a formulação da hipótese 1 e das hipóteses subseqüentes.

Considera-se que o momento da proposição da Lei é um aspecto representativo da consciência de escassez por parte dos agentes em cada estado, entrando esse assunto na pauta de discussão à medida que se torne mais problemático para a sociedade. Em outras palavras, assume-se que as Assembléias Legislativas dos estados são representantes diretas dos interesses de regulação da sua população.

Como a variável utilizada para representar a escassez hídrica é inversa, ou seja, representa a disponibilidade existente por habitante, espera-se que o sinal da correlação entre as variáveis LNDSPCAP e MOMPROP seja positivo. Assim, em estados com maior disponibilidade hídrica o conflito pelo bem deve ser menor e a necessidade de proposição da regulação fica postergada. Utilizando o método de regressão linear simples, busca-se identificar uma reta de tendências que apresente valores calculados crescentes.

#### 7.1.1. Análise via Modelo OLS

A opção de utilizar, inicialmente, o método de regressão linear simples como ferramenta estatística respeita a conversão de dados da variável DISPCAP para a LNDSPCAP e as condições expostas por Stevenson (1981, p.354): “existem dados de mensurações tanto para  $x$  como para  $y$ ; a variável dependente é aleatória; para cada

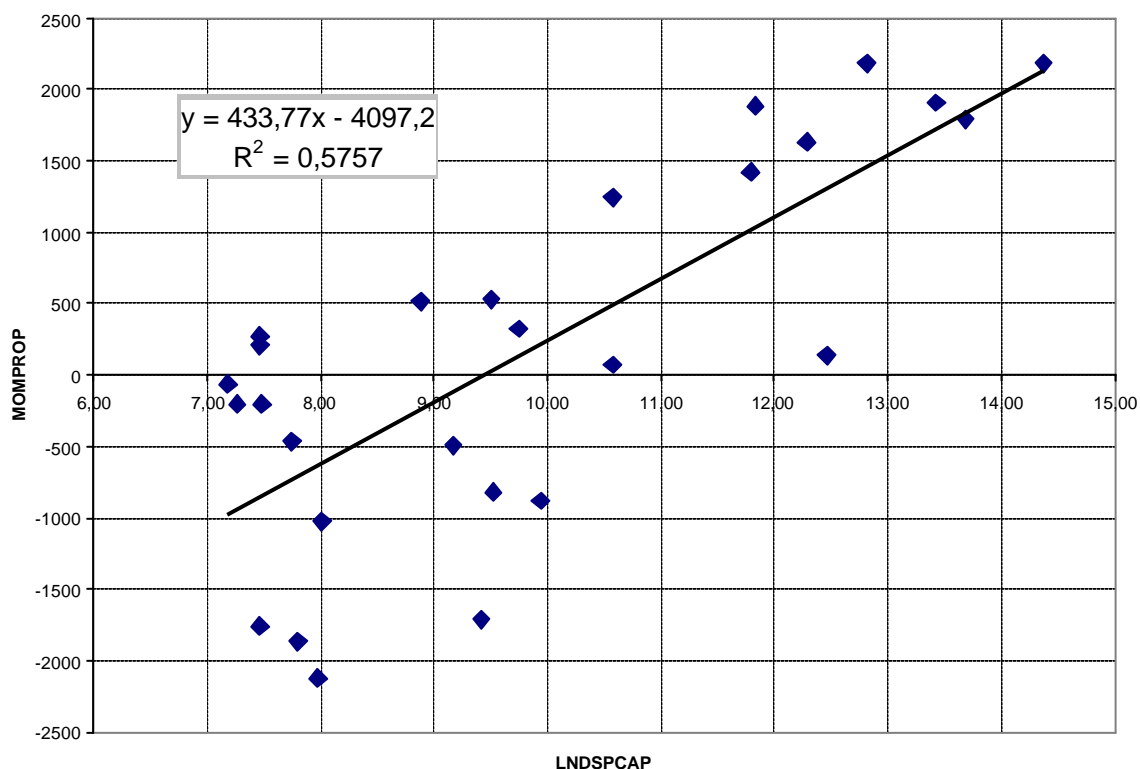
valor de  $x$  há uma distribuição condicional de  $y$ 's que é normal; e os desvios padrões de todas as distribuições condicionais são iguais”.

No quadro 8 encontra-se o resumo da expectativa de relacionamento entre as variáveis.

**Quadro 8 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a MOMPROP**

Sinal $b_1$ ESPERADO	Sinal $b_1$ OBTIDO
+	+

Os dados referentes à totalidade dos estados apresentam a forma constante no gráfico 3.



**Gráfico 3 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 1**

**Fonte:** Autor

A fim testar se “a diferença entre o valor alegado de um parâmetro populacional e o valor de uma estatística amostral pode ser razoavelmente atribuída à variabilidade amostral...” (STEVENSON, 1981, p.222) propõe-se o seguinte teste de significância estatística para a hipótese nula, referente à primeira hipótese testada:

$$H_0: b_1 \leq 0$$

$$H_1: b_1 > 0$$

Procura-se explicar com a utilização desse modelo linear quanto os valores da variável MOMPROP sofrem de interferência da variável LNDSPCAP. A busca pela relação causal está apoiada, como dito anteriormente, na revisão bibliográfica; procura-se descrever o relacionamento matemático entre os valores das variáveis. O relacionamento verificado pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$\text{MOMPROP} = a + b_1 \text{LNDSPCAP}$$

$$\text{MOMPROP} = -4097.230868 + 433.770574 * \text{LNDSPCAP}$$

Os resultados da regressão e dos testes de significância apresentaram os valores constantes no quadro 9.

**Quadro 9 - Saída Eviews 3.1 – OLS - Momento de Proposição**

Dependent Variable: MOMPROP				
Method: Least Squares				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4097.231	800.6824	-5.117174	0.0000
LNDSPCAP	433.7706	68.48518	6.333788	0.0000
R-squared	0.575656	Mean dependent var		174.8519
Adjusted R-squared	0.558682	S.D. dependent var		1288.456
Log likelihood	-219.5819	F-statistic		33.91440
Durbin-Watson stat	1.976652	Prob(F-statistic)		0.000005

Assim, a análise dos resultados permite rejeitar  $H_0$ , ou seja, pode-se rejeitar que os valores da regressão não são significativos a 99,99%, tanto para o coeficiente de determinação ( $b_1$ ) como para a cota da reta em determinado ponto ( $a$ ).

Como são significativos, os coeficientes de determinação demonstram que a variável independente LNDSPCAP corrobora com 57,56% da variabilidade de MOMPROP.

Considera-se o momento de proposição da Lei estadual, dentre as analisadas no projeto, a variável dependente na qual se verifica mais puramente a interferência da escassez no processo de mudança institucional e no surgimento de novos direitos de propriedade. Isso ocorre devido ao fato de essa variável não sofrer diretamente os efeitos do processo legislativo e dos interesses dos deputados. Sua variação serve para avaliar a evolução da percepção de escassez.

Ressalta-se, ainda, que na maioria dos estados brasileiros o projeto de Lei foi proposto pelo Poder Executivo, demonstrando sua preocupação com a estruturação do setor. Somente nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Amapá os projetos de Lei foram apresentados por deputados estaduais.

### 7.1.2. Análise via Modelo PROBIT

A fim de ampliar a análise e identificar a influência da escassez no momento de proposição das leis estaduais, buscou-se desenvolver também uma análise via modelo PROBIT. Esse modelo apresenta a probabilidade binária de ocorrência de uma variável dependente. Esse tipo de análise, apesar de desprezar a informação contínua do valor da distância entre o momento da proposição estadual e a data da promulgação da Lei federal, possibilita o entendimento da probabilidade de ocorrência de tal fato (proposição da Lei) em relação à escassez.

Espera-se, então, que a menor disponibilidade hídrica *per capita* aumente a probabilidade de ocorrer antes tanto a proposição das leis, no caso da hipótese 1, quanto a sua promulgação, no caso da hipótese 2. Para tanto, aumenta a probabilidade de ocorrer uma resposta (0) e diminui a possibilidade de resposta (1).

Faz-se necessária a adaptação da primeira hipótese (H1) ao modelo PROBIT (H1'). Assim, a hipótese testada por esse modelo é:

**H1'** - A disponibilidade hídrica per capita influencia positivamente a probabilidade de proposição posterior das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.

Ressalta-se que, para a aplicação do modelo, a variável MOMPROP contínua foi convertida em uma variável dicotômica binária BINPROP, sendo (0) para os estados que apresentaram seu projeto antes da Lei federal e (1) para aqueles que apresentaram seu projeto depois da Lei federal.

Assim, os modelos de análise PROBIT propostos para a variável MOMPROP são:

$$p = F(\beta_1 + \beta_2 x)$$

$$p(\text{MOMPROP}) = F(\beta_1 + \beta_2 \text{LNDSPCAP})$$

$$p(\text{MOMPROP}) = F(-5.390722714 + 0.5885929362 * \text{LNDSPCAP})$$

Os resultados do PROBIT e dos testes de significância apresentaram os valores mostrados no quadro 10.

**Quadro 10 - Saída Eviews 3.1 – PROBIT - Momento de Proposição**

Dependent Variable: BINPROP				
Method: ML – Binary Probit				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Convergence achieved after 4 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-5.390723	1.899279	-2.838300	0.0045
LNDSPCAP	0.588593	0.209464	2.809999	0.0050
Log likelihood		-11.34532		
Obs with Dep=0	15	Total obs	27	
Obs with Dep=1	12			

A análise dos resultados possibilita verificar que o teste dos coeficientes é significativo ao nível de 99,5% de confiança. No modelo PROBIT obteve-se o



resultado esperado, considerando-se que a probabilidade de propor a Lei estadual depois da promulgação da Lei federal aumenta quando a disponibilidade hídrica *per capita* é alta.

## **7.2. Análise da Segunda Hipótese:**

### **Influência da Escassez de Água na**

### **Data de Promulgação da Lei {MOMAPRV}**

A segunda questão postulada no trabalho levanta a seguinte hipótese:

**H2** - A disponibilidade hídrica per capita influencia positivamente o momento de promulgação das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.

Utilizando as mesmas inferências quanto ao referencial teórico proposto para a análise do momento de proposição do projeto de Lei, procura-se agora identificar a influência da escassez no momento de promulgação das leis (MOMAPRV).

Essa variável está vinculada ao momento de promulgação da Lei estadual ante a Lei federal. A Lei federal sobre gestão dos recursos hídricos (Lei 9.433) é de 08 de janeiro de 1997. Procura-se, com isso, identificar padrões entre os estados que discutiram o assunto anteriormente à Lei federal e aqueles que só se moveram depois.

Neste tópico, confrontam-se as datas de promulgação das leis estaduais com a data da Lei federal. Aquelas que foram promulgadas antes têm valores absolutos negativos em dias, enquanto as que foram promulgadas posteriormente apresentam os valores absolutos em dias positivos. Procura-se avaliar a influência da consciência da escassez por parte dos agentes em cada estado brasileiro. Espera-se, também nessa variável, que a correlação entre a disponibilidade hídrica *per capita* (LNDSPCAP) e o momento de promulgação (MOMAPRV) seja crescente.

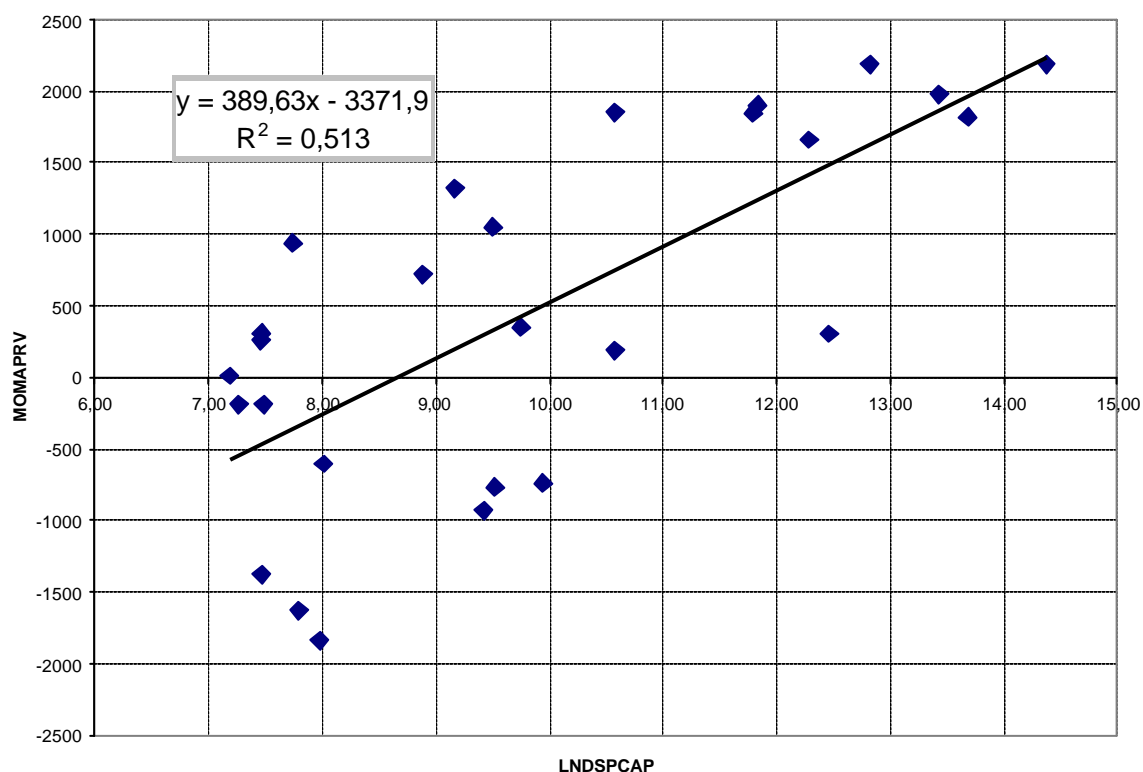
### 7.2.1. Análise via Modelo OLS

Com base no método de regressão linear simples, espera-se identificar uma reta de tendências que apresente valores calculados crescentes. No quadro 11 resume-se a expectativa de relacionamento entre as variáveis.

**Quadro 11 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a MOMAPRV**

Sinal $b_2$ ESPERADO	Sinal $b_2$ OBTIDO
+	+

Os dados referentes à totalidade dos estados apresentam a forma gráfica constante no gráfico 4.



**Gráfico 4- Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 2**

**Fonte:** Autor

A fim de testar a significância estatística do modelo proposto por meio da hipótese nula, tem-se a seguinte proposição para a segunda hipótese testada:

$$H_0: b_2 \leq 0$$

$$H_2: b_2 > 0$$

O relacionamento entre a variável dependente contínua MOMAPRV e a disponibilidade hídrica *per capita* pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$\text{MOMAPRV} = a + b_2 \text{ LNDSPCAP}$$

$$\text{MOMAPRV} = -3371.926946 + 389.627925 * \text{LNDSPCAP}$$

Os resultados da regressão e os testes de significância apresentaram os valores expostos no quadro 12.

***Quadro 12 - Saída Eviews 3.1 – OLS - Momento de Promulgação***

Dependent Variable: MOMAPRV				
Method: Least Squares				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3371.927	766.3391	-4.400046	0.0002
LNDSPCAP	389.6279	75.92053	5.132050	0.0000
R-squared	0.513031	Mean dependent var		465.4074
Adjusted R-squared	0.493552	S.D. dependent var		1225.940
Log likelihood	-220.0974	F-statistic		26.33793
Durbin-Watson stat	2.372350	Prob(F-statistic)		0.000026

Os resultados do modelo proposto também permitem rejeitar que a variância dos valores da regressão não são significativos a 99,99%, tanto para o coeficiente de determinação ( $b_2$ ) como para a cota da reta em determinado ponto ( $a$ ).

Assim, nota-se pelos coeficientes de determinação que a variável independente LNDSPCAP corrobora, explicando 51,30% da variabilidade de MOMAPRV, sendo 48,70% explicados pelo erro.

A busca dessa correlação considerou como padrão a data de promulgação da primeira Lei aprovada. Contudo, verificou-se também os casos do Distrito Federal, de Minas Gerais e do Pará, em que outras leis revogadoras já entraram em vigor substituindo os projetos anteriores. Nos dois primeiros casos, considerou-se a primeira iniciativa, fato que colabora com o referencial teórico, tendo em vista o objetivo de capturar as primeiras manifestações formais de mudança no ambiente institucional.

### 7.2.2. Análise via modelo PROBIT

Buscou-se também, para a variável MOMAPRV, ampliar a análise por meio da aplicação do modelo PROBIT. Semelhante à conversão dos dados realizada para a variável MOMPROP, adotou-se valores (0) para estados que promulgaram sua Lei antes da Lei federal 9.433/97 e valores (1) para aqueles que a promulgaram depois.

A expectativa com essa metodologia é avaliar quanto o aumento na disponibilidade hídrica *per capita* aumenta a probabilidade de promulgação posterior da Lei estadual.

Como no caso anterior, faz-se necessária a adaptação da segunda hipótese (H2) ao modelo PROBIT (H2'). A hipótese testada por esse modelo é, então:

**H2'** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia positivamente a probabilidade de promulgação posterior das leis estaduais de gestão dos recursos hídricos.

Assim os modelos de análise PROBIT propostos para a variável MOMPROP são:

$$p = F(\beta_1 + \beta_2 x)$$
$$p(\text{MOMAPRV}) = F(\beta_1 + \beta_2 \text{LNDSPCAP})$$
$$p(\text{MOMPROP}) = F(-3.487189532 + 0.4217899145 * \text{LNDSPCAP})$$

Os resultados da análise PROBIT e dos testes de significância apresentaram os valores constantes no quadro 13.

**Quadro 13 - Saída Eviews 3.1 – PROBIT - Momento de Promulgação**

Dependent Variable: BINAPRV				
Method: ML – Binary Probit				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Convergence achieved after 3 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.487190	1.649112	-2.114587	0.0345
LNDSPCAP	0.421790	0.183491	2.298701	0.0215
Log likelihood	-13.15183			
Obs with Dep=0	18	Total obs	27	
Obs with Dep=1	9			

Os resultados da variância desse teste são bem menos robustos e para serem considerados significativos precisam ser relaxados ao nível de confiança de pelo menos 95,00%. Levando-se em consideração esse aspecto, verifica-se a confirmação de expectativa crescente de relacionamento entre a disponibilidade hídrica e a probabilidade de promulgação da Lei.

### **7.3. Análise da Terceira Hipótese:**

#### **Influência da Escassez de Água na Velocidade de Tramitação da Lei {VELTRAM}**

A terceira questão postulada no trabalho levanta a seguinte hipótese:

**H3** - A disponibilidade hídrica per capita influencia negativamente o tempo de discussão do projeto de gestão dos recursos hídricos nas Assembleias Estaduais.

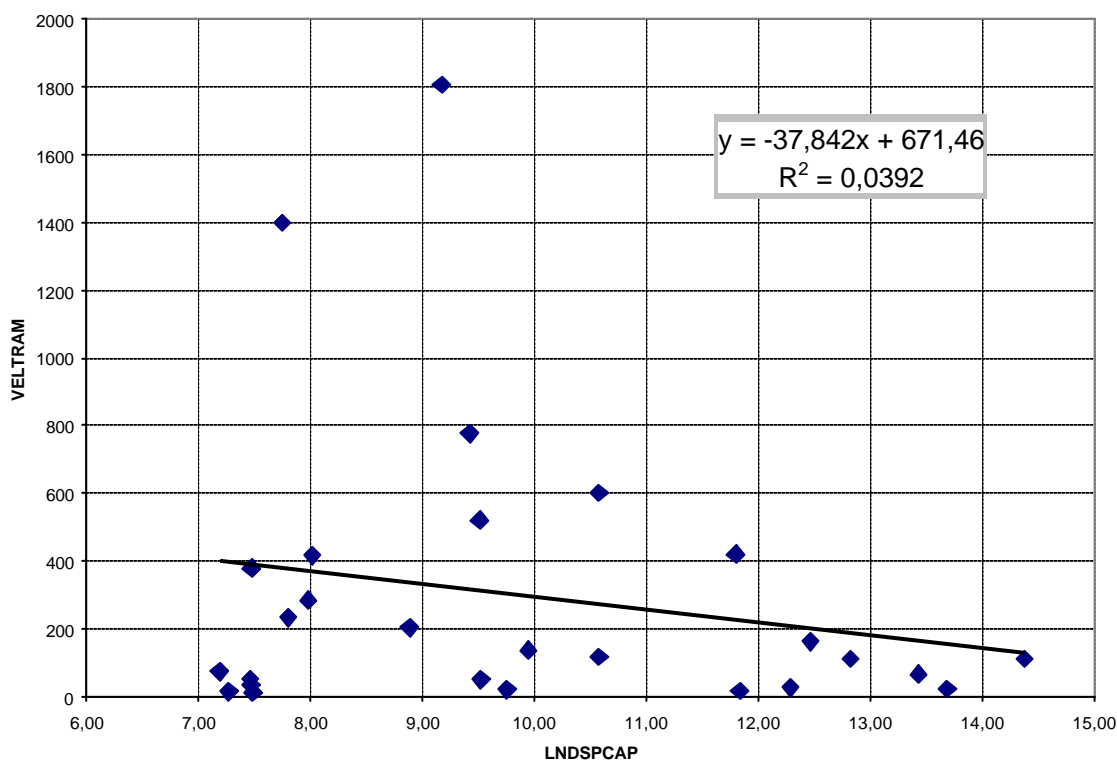
A variável VELTRAM reflete a velocidade de tramitação da Lei em cada Assembléia Legislativa Estadual, ou seja, o número de dias absolutos que se passaram entre a data da proposição do projeto e a da promulgação da Lei.

Analisando a questão sob a ótica do referencial teórico, no qual a escassez leva a maior disputa pelo bem, é de supor-se que os grupos de interesse da sociedade pressionem seus representantes na Assembléia para que defendam os interesses do grupo. Dessa forma, o consenso demoraria a chegar, levando a longos processos de discussão. No quadro 14 resume-se a expectativa de relacionamento entre as variáveis.

**Quadro 14 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a VELTRAM**

Sinal $b_3$ ESPERADO	Sinal $b_3$ OBTIDO
-	-

Os dados referentes à totalidade dos estados apresentam a seguinte forma gráfica:



**Gráfico 5 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 3**

Fonte: Autor

A fim de testar a significância do teste estatístico por meio da hipótese nula, tem-se a seguinte proposição, para a terceira hipótese testada:

$$H_0: b_3 \geq 0$$

$$H_3 : b_3 < 0$$

Esse relacionamento pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$VELTRAM = a + b_3 LNDSPCAP$$

$$VELTRAM = 671.4763581 - 37.84235647 * LNDSPCAP$$

Os resultados da regressão e dos testes de significância são os que constam no quadro 15.

**Quadro 15 – Saída Eviews 3.1 – OLS – Velocidade de Tramitação**

Dependent Variable: VELTRAM				
Method: Least Squares				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	671.4764	378.3025	1.774972	0.0881
LNDSPCAP	-37.84236	37.47809	-1.009720	0.3223
R-squared	0.039183	Mean dependent var		298.7778
Adjusted R-squared	0.000751	S.D. dependent var		430.8420
Log likelihood	-201.0372	F-statistic		1.019534
Durbin-Watson stat	1.805220	Prob(F-statistic)		0.322303

Analisando os resultados desse teste de hipótese, verifica-se que o sinal obtido para o estimador  $b_3$  (negativo) foi o esperado. No entanto, deve-se considerar tanto os baixíssimos valores dos testes de variabilidade quanto a impossibilidade de rejeitar a hipótese nula.

O teste de variabilidade demonstra que somente 3,9% da variação da variável dependente VELTRAM podem ser explicados pela variável independente LNDSPCAP. Considerando-se o  $R^2$  ajustado, a capacidade explicativa é reduzida para valores abaixo de 0,1%. Soma-se a isso a impossibilidade de rejeitar que  $H_0$  é significativamente diferente de zero, tanto para o coeficiente de determinação ( $b_1$ ) como para a cota da reta em determinado ponto ( $a$ ). Deve-se citar este teste apresenta grande maior heterocedasticidade, apresentando variâncias não são as mesmas para todas as observações.

A praticamente inexistente correlação entre as variáveis pode ser explicada por diversos fatores legislativos e interesses políticos, que passam a pressionar a tramitação independentemente da necessidade expressa da sociedade.

Nos aspectos legislativos, deve-se considerar os regimentos internos das diversas Assembléias Estaduais, que são diferentes principalmente no tocante ao processo de tramitação de um projeto de Lei. Esse processo de tramitação pode variar quanto ao número de comissões pelos quais o projeto deve passar antes de retornar à plenária da Assembléia, quanto ao número de sessões em que o projeto pode ficar em pauta e finalmente, quanto ao número de sessões realizadas durante uma semana.

Aspectos políticos também interferem na velocidade de tramitação do projeto. Deve-se levar em consideração o interesse que o Legislativo e, principalmente o Executivo têm sobre o assunto. O Executivo, que na maioria dos estados foi o proponente do Projeto, tem interesse não só nos assuntos relacionados à gestão dos recursos hídricos, mas também nos referentes à obtenção de verbas para os fundos estaduais, tanto por meio de cobranças, como de repasses, o que somente pode acontecer depois que o ambiente institucional estiver regulamentado.

Os interesses do legislativo também exercem influência quando se considera a possibilidade de o projeto tramitar em regime de urgência e existir uma bancada majoritária de deputados pró-governo que pode acelerar a aprovação de interesses do Executivo.

Fatores de influência como esses considerados acima abrem caminhos para aprofundamentos em novos estudos, com vistas a analisar e confrontar o papel das



influências econômicas *versus* as influências políticas e legislativas na velocidade de regulação de direitos de propriedade mais ajustados às novas realidades sociais.

#### **7.4. Análise da Quarta Hipótese:**

##### **Influência da Escassez de Água na Complexidade Formal do Ambiente Institucional dos Estados {COMPLEX}**

A análise da complexidade da regulação nos estados, além do apoio teórico referente ao surgimento de direitos de propriedade, ampara-se na estrutura proposta por North (1990) para a realização da análise do ambiente institucional, das regras do jogos e dos agentes, e das organizações que vão **jogar o jogo**.

Para tanto, soma-se à análise estatística quantitativa, uma análise qualitativa baseada em pesquisa documental realizada no Sistema de Informação e Gestão dos Recursos Hídricos (MMA 2003)<sup>5</sup>

Dois pontos devem ser lembrados. Primeiro, que essa questão amplia a preocupação inicial centrada na Lei específica de gestão dos recursos hídricos, passando a considerar a existência de outras regulações. A segunda é a utilização de uma escala para ponderar o **grau** de relevância de leis, decretos-lei, portarias e resoluções em vigência no estado.

Dessa forma, a quarta questão postulada no trabalho levanta a seguinte hipótese:

**H4** - A disponibilidade hídrica *per capita* influencia negativamente a complexidade do ambiente regulador instaurado nos estados brasileiros.

Em estados em que a disputa pelo recurso hídrico é menor, menor é a tendência de os governos estruturarem sistemas amplos e complexos de gestão, seja regulando temas específicos, seja incentivando a formação de comitês de bacias. No quadro 16 resume-se a expectativa de relacionamento entre as variáveis.

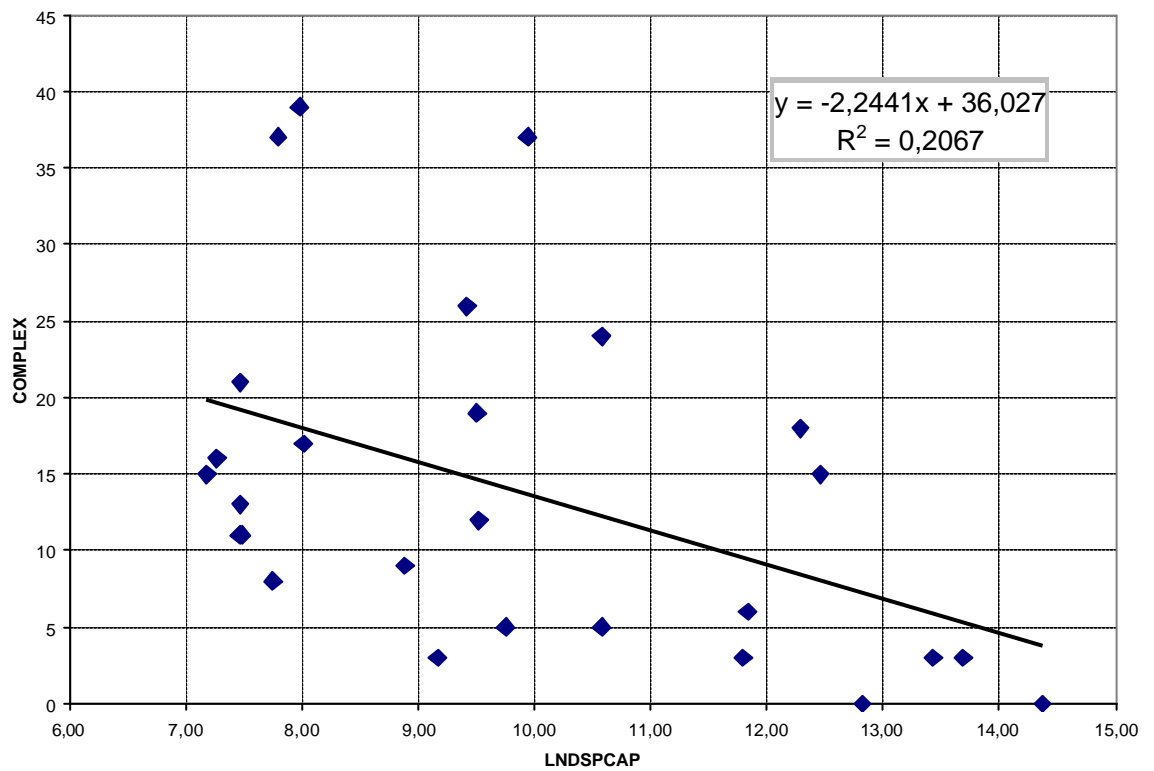
---

<sup>5</sup> Pesquisa realizada no *site* do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 10 de fevereiro de 2003: [www.mma.gov.br/srh](http://www.mma.gov.br/srh).

**Quadro 16 - Relação Esperada entre a Variável LNDSPCAP e a COMPLEX**

Sinal $b_4$ ESPERADO	Sinal $b_4$ OBTIDO
-	-

Os dados referentes à totalidade dos estados apresentam a forma gráfica exposta no gráfico 6.



**Gráfico 6 - Representação Gráfica das Variáveis – Hipótese 4**

**Fonte:** Autor

A fim de testar a significância estatística através da hipótese nula, tem-se a seguinte proposição para a quarta hipótese testada:

$$H_0: b_4 \Rightarrow 0$$

$$H_1 : b_4 < 0$$

Esse relacionamento pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$\text{COMPLEX} = a + b_4 \text{LNDSPCAP}$$

$$\text{COMPLEX} = 36.0271212 - 2.244068944 * \text{LNDSPCAP}$$

Os resultados da regressão e dos testes de significância são os apresentados no quadro 17.

**Quadro 17 – Saída Eviews 3.1 – OLS – Complexidade do Ambiente Institucional**

Dependent Variable: COMPLEX				
Sample: 1 27				
Included observations: 27				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36.02712	8.876184	4.058852	0.0004
LNDSPCAP	-2.244069	0.879356	-2.551947	0.0172
R-squared	0.206662	Mean dependent var		13.92593
Adjusted R-squared	0.174929	S.D. dependent var		11.12491
Log likelihood	-99.72454	F-statistic		6.512434
Durbin-Watson stat	2.105989	Prob(F-statistic)		0.017205

Assim como na análise da hipótese anterior (3), o poder explicativo da equação proposta também deve ser considerado limitado. Somente 20,66% da variabilidade da dependente COMPLEX são explicados pela variação de LNDSPCAP. No entanto, diferente do teste anterior em que não era possível rejeitar  $H_0$ , no teste da hipótese 4 é possível rejeitar a hipótese nula com um nível de robustez de 98%. Ressalta-se, também, que o sinal obtido para o estimador  $b_4$  (negativo) foi o esperado.

Apesar de o modelo apresentar resultados razoavelmente robustos, deve-se salientar que o método de ponderação influencia os resultados. Pode-se questionar, também, se uma lei mais **ampla** diminuiria a necessidade de outras leis e decretos-lei complementares, reduzindo assim a pontuação geral do estado, mas não a complexidade do seu ambiente.

Buscando ampliar a análise do impacto da escassez no ambiente institucional, realizou-se também um estudo qualitativo comparado entre os estados. Essa análise, que tem por base o relatório do Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, enfoca três aspectos:

- a evolução da regulamentação, da aprovação e da implementação dos componentes e instrumentos de gestão dos recursos hídricos nos estados;
- a composição e a atuação dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- as políticas complementares desenvolvidas em cada estado.

A partir do relatório citado, organizou-se quadros comparativos ordenados pela escassez relativa de água em cada estado.

Pernambuco, o estado de menor disponibilidade hídrica *per capita*, aparece no topo dos quadros apresentados. Ressalta-se, ainda, que a variável momento de proposição (MOMPROP) das leis estaduais foi utilizada como elemento classificador dos estados, visto que ela apresentou melhor significância do que a variável momento de promulgação e também por, conceitualmente, sofrer menos interferência de fatores políticos e legislativos, como citado anteriormente.

Dentre os componentes considerados necessários à gestão dos recursos hídricos apresenta-se como crucial a existência de órgão outorgante, conselho estadual, comitês e agências de bacias. No quadro 18 compara-se os estados brasileiros com os componentes previstos em lei e os realmente implementados nas unidades federativas. Merece destaque o fato de se ter obtido dados sobre a implementação de outorgantes e outros órgãos dos poderes públicos estaduais e municipais.

Essa análise, que busca ampliar o entendimento do ambiente formal, confronta a legislação positivada e a evolução qualitativa de sua implementação. Praticamente todas as unidades federativas possuem previstos em seu ordenamento um outorgante, o

CERH e comitês de bacias, demonstrando a preocupação e o alinhamento dos estados com o princípio da gestão integrada, participativa e descentralizada.

**Quadro 18 – Componentes do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos  
Previstos em Lei e Implementados**

Situação Hídrica	Estado	Outorgante		Conselho de Recursos Hídricos		Comitês de Bacias		Agências de Águas (Bacias)		Órgãos dos Poderes Públicos Estaduais e Municipais		Outros		
		(1)		(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	
Muito Pobres	A	PE	P	nd	P	I	P	I	-	-	-	nd	-	nd
	A	PB	P	nd	P	I	-	-	-	-	-	nd	-	nd
Pobres	D	SE	P	nd	P	I	P	-	P	-	P	nd	-	nd
	D	AL	P	nd	P	I	P	-	P	-	-	nd	-	nd
	A	DF	P	nd	P	I	P	-	P	-	P	nd	-	nd
	A	RN	P	nd	P	I	P	-	P	-	-	nd	-	nd
	A	RJ	P	nd	P	I	P	I	P	-	P	nd	P	nd
	A	CE	P	nd	P	I	P	I	-	-	P	nd	-	nd
Correta	A	SP	P	nd	P	I	P	I	P	-	P	nd	P	nd
	A	BA	P	nd	P	I	-	-	-	-	-	nd	P	nd
Ricos	D	ES	-	nd	P	I	P	I	P	-	P	nd	-	nd
	A	PI	P	nd	P	-	P	-	P	-	P	nd	-	nd
Muito Ricos	A	MG	P	nd	P	I	P	I	P	-	P	nd	-	nd
	D	PR	P	nd	P	I	P	I	P	-	-	nd	-	nd
	A	SC	-	nd	P	I	P	I	P	I	P	nd	-	nd
	D	MA	P	nd	P	I	P	-	P	-	-	nd	-	nd
Abundantes	A	RS	P	nd	P	I	P	I	P	-	P	nd	P	nd
	D	MS	P	nd	P	-	P	-	P	-	P	nd	-	nd
	D	GO	P	nd	P	I	P	I	P	-	-	nd	-	nd
	D	RO	-	nd	-	-	-	-	-	-	-	nd	-	nd
	D	TO	-	nd	P	I	P	-	P	-	P	nd	-	nd
	D	PA	P	nd	P	I	P	-	P	-	P	nd	-	nd
	D	MT	P	nd	P	I	P	-	-	-	P	nd	-	nd
	D	AC	-	nd	-	-	-	-	-	-	-	nd	-	nd
	D	AP	-	nd	-	-	-	-	-	-	-	nd	-	nd
	D	AM	-	nd	-	-	-	-	-	-	-	nd	-	nd
	D	RR	-	nd	-	-	-	-	-	-	-	nd	-	nd
		<i>Total</i>	19		22	20	20	10	17	-	14	-	4	

Legendas: (1) = Data de proposição da Lei estadual antes (A) da Lei federal ou depois (D) dela.  
 (2) = Componentes dos sistemas previstos em Lei(P).  
 (3) = Componentes do sistema implementados(I).  
 (nd) = Não disponível.

**Fonte:** Adaptado de SRH/MMA (2002)

O outorgante, o CERH e o comitê de bacia são geralmente previstos em conjunto pelas leis estaduais. A previsão de agências de águas estaduais também tem grande importância, estando presente na legislação de 17 estados. Ressaltam-se os casos de

Pernambuco, Ceará, Paraíba e Bahia que propuseram suas Leis antes da promulgação da Lei federal e não possuem tal componente previsto no ordenamento. Outro importante caso é o do estado do Mato Grosso do Sul que mesmo propondo sua Lei de gestão de recursos hídricos posteriormente à Lei federal, não seguiu todos os seus princípios, não definindo a agência de bacias como um de seus componentes. A análise da implementação dos componentes demonstra que os estados tendem a instituir primeiro os conselhos estaduais, seguidos pelos comitês de bacias e, finalmente, pelas agências de bacias. Nota-se que somente os estados que aprovaram a Lei anteriormente possuem outros componentes.

Além dos componentes, deve-se focar os instrumentos utilizados. No quadro 19 apresenta-se o estágio de evolução dos instrumentos de enquadramento dos corpos de água, outorga, cobrança e fundo estadual de recursos hídricos.

Os instrumentos mais implementados nos estados são a outorga e o fundo de recursos hídricos. Isso demonstra a preocupação dos governos em desenvolver condições e mecanismos de financiamento do sistema, garantindo que o valor obtido com a cobrança pelo uso da água em uma bacia seja efetivamente aplicado na gestão dos recursos hídricos dela própria.

Quanto aos planos estaduais de recursos hídricos, constata-se que em apenas 11 estados eles haviam sido aprovados ou estavam em elaboração em maio de 2002, e que esses planos são os instrumentos mais frequentemente implementados em estados de maior escassez. Sobressaem-se os casos de Goiás, Sergipe e Espírito Santo que, mesmo tendo proposto suas Leis depois da Lei federal 9.433/97, possuem planos em elaboração ou já aprovados. A análise qualitativa dos instrumentos implementados tende a colaborar com a hipótese de que a maior escassez hídrica tem efeito positivo na complexidade do ambiente institucional, mas não se pode fazer inferências sobre o tamanho dessa influência.

**Quadro 19 - Instrumentos da Gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos  
Implementados**

Situação Hídrica	(1)	Estado	Plano de Recursos Hídricos		Enquadramento dos Corpos de Água	Outorga Implantada		Cobrança	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
			Aprovado	Em Elaboração	Quantos Comitês Aprovaram	Água Superficial	Água Subterrânea	Implantada	Instituído
Muito Pobres	A	PE	#	-	-	#	#	-	#
	A	PB	-	#	-	#	#	-	#
Pobres	D	SE	-	#	-	#	#	-	#
	D	AL	-	-	-	#	#	-	#
	A	DF	-	-	-	#	#	-	-
	A	RN	#	-	-	#	#	-	#
	A	RJ	-	-	-	#	#	-	#
	A	CE	#	-	-	#	#	#	#
Correta	A	SP	#	-	-	#	#	-	#
	A	BA	-	#	-	#	#	-	#
Ricos	D	ES	-	#	-	-	-	-	-
	A	PI	-	-	-	#	-	-	-
Muito Ricos	A	MG	-	#	1	#	#	-	#
	D	PR	-	-	-	#	#	-	#
	A	SC	-	#	-	-	-	-	#
	D	MA	-	-	-	-	#	-	-
Abundantes	A	RS	-	-	1	-	#	-	#
	D	MS	-	-	-	-	-	-	-
	D	GO	#	-	-	#	#	-	#
	D	RO	-	-	-	-	-	-	-
	D	TO	-	-	-	#	#	-	-
	D	PA	-	-	-	-	#	-	-
	D	MT	-	-	-	-	-	-	#
	D	AC	-	-	-	-	-	-	-
	D	AP	-	-	-	-	-	-	-
	D	AM	-	-	-	-	-	-	-
	D	RR	-	-	-	-	-	-	-
		<i>Total</i>	5	6	2	15	17	1	15

Legenda: (1) = data de proposição da Lei estadual antes (A) da Lei federal ou depois (D) dela.

**Fonte:** Adaptado de SRH/MMA (2002)

Busca-se, agora, identificar aspectos referentes ao ambiente institucional informal e às organizações que nele interagem. Segundo North (1990), as instituições são as regras do jogo e as organizações os jogadores. Analisa-se, então, como as organizações que têm interesse no assunto estão estruturando-se para desempenhar seu papel. No Brasil, o princípio da gestão dos recursos hídricos elege a bacia como

unidade de gestão e busca respeitar o equilíbrio de decisões entre o poder público, os usuários e a comunidade.

A análise dos dados demonstra predominância de organizações que representam o poder público, principalmente da esfera estadual. Quanto as organizações que representam a comunidade, a maior parte delas é de defesa do meio ambiente e de técnicas de ensino e pesquisa. A análise com base na separação dos estados que propuseram sua Lei antes ou depois da Lei federal não permite explicitar fatores diferenciais na existência dessas organizações. Por outro lado, nota-se certo grau de relacionamento entre a escassez e o número de entidades de representação da sociedade civil. Ressalta-se a situação dos estados Acre, Amazonas, Amapá e Roraima que têm ausência de organizações cadastradas na Secretaria de Recursos Hídricos. Era esperado que, mesmo não havendo uma legislação definida à época da pesquisa, existissem pelo menos organizações representando a comunidade. Tal situação corrobora a premissa de que a abundância do recurso hídrico não desperta na sociedade local a necessidade de organização para a defesa de seus direitos de propriedade.

No quadro 20 é apresentada a composição dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.



**Quadro 20 – Composição dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos**

Situação Hídrica	Estado	(1)	Poder Executivo Federal	Poder Executivo Estadual	Poder Executivo Municipal	Usuários de Recursos Hídricos	Organizações Civas de Recursos Hídricos					
							Comitês de Bacias	Consórcios	Associações Intermunicipais das Bacias	Organizações Téc. de Ensino e Pesquisa	Org. de Defesa do Meio Ambiente	Outros
Muito Pobres	PE	A	-	8	7	1	-	-	-	-	-	1
	PB	A	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pobres	SE	D	-	4	3	2	3	-	-	1	1	-
	AL	D	6	9	2	6	2	-	-	1	1	-
	DF	A	-	11	-	6	2	-	-	5	1	2
	RN	A	3	14	-	10	4	-	-	-	2	1
	RJ	A	1	9	8	6	-	4	-	4	2	-
	CE	A	2	8	1	-	-	-	-	1	1	2
Correta	SP	A	-	11	11	5	-	-	-	-	1	9
	BA	A	-	5	1	4	-	-	-	-	-	-
Ricos	ES	D	-	7	-	7	1	1	2	1	-	2
	PI	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muito Ricos	MG	A	-	9	9	9	-	-	-	3	3	3
	PR	D	-	14	3	5	-	-	-	2	2	-
	SC	A	-	9	-	-	-	-	-	1	5	3
	MA	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abundantes	RS	A	1	10	-	-	7	-	-	-	-	-
	MS	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GO	D	-	10	1	6	-	-	-	3	3	6
	RO	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TO	D	-	7	1	4	-	-	-	1	1	-
	PA	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MT	D	2	7	1	7	1	1	-	1	1	1
	AC	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AP	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AM	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RR	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Total</i>			18	158	48	68	20	6	2	24	24	30

**Legenda:** (1) = Data de proposição da Lei estadual Antes (A) da Lei federal ou depois dela (D).

**Fonte:** Adaptado de SRH/MMA (2002)

No quadro 21 apresenta-se o número de reuniões do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos realizadas em cada estado. Espera-se que os estados com maior escassez apresentem maior número de reuniões, pois a situação exige maior esforço de coordenação. A tendência é que seriam realizadas pelo menos duas reuniões por ano. Até em estados considerados muito ricos, ou seja, com disponibilidade hídrica *per*

capita entre 10 mil e 20 mil metros cúbicos por ano. A exceção a essa tendência ocorre em Distrito Federal, Bahia, Pará e Mato Grosso, estados em que não foram realizadas reuniões em 2001.

**Quadro 21 - Informações Sobre a Atuação dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos**

Situação Hídrica	(1)	Estado	Implantado	Quantidade de Reuniões Realizadas em 2001					Quantidade de Resoluções Aprobadas desde a Instituição do Conselho Estadual de Recursos Hídricos
				Nenhuma	Duas	Três ou Quatro	Mais de Quatro	Outros	
Muito Pobres	A	PE	#		#				8
	A	PB	#						0
Pobres	D	SE	#				#		1
	D	AL	#			#			0
	A	DF	#	#					0
	A	RN	#			#			1
	A	RJ	#			#			2
	A	CE	#			#			11
Correta	A	SP	#			#			33
	A	BA	#	#					0
Ricos	D	ES	#				#		3
	A	PI	#						0
Muito Ricos	A	MG	#				#		4
	D	PR	#					#	9
	A	SC	#			#			3
	D	MA	#						0
Abundantes	A	RS	#				#		34
	D	MS	#						0
	D	GO	#			#			0
	D	RO	#			#			4
	D	TO	#						0
	D	PA	#	#					0
	D	MT	#	#					0
	D	AC	#						0
	D	AP	#						0
	D	AM	#						0
	D	RR	#						0
	<i>Total</i>			20	4	3	6	4	27

**Legenda:** (1) = Data de proposição da Lei estadual  
Antes (A) da Lei federal ou depois dela (D).

**Fonte:** Adaptado de SRH/MMA (2002)

Quanto ao número de resoluções aprovadas, constata-se importante relacionamento com o momento de proposição da Lei de gestão no estado. Se o estado propôs sua Lei há mais tempo, maior é o número de resoluções existentes, demonstrando a atuação dos componentes do sistema. Destaca-se o caso do Piauí, estado considerado estatisticamente rico, que não havia instituído seu conselho até maio de 2002.

**Quadro 22 - Definições de Políticas Complementares**

			Orçamento			Meio Ambiente	
Situação Hídrica	(1)	Estado	Para o PERH	Específico. por Bacias (2)	Outros	Interação entre Conselhos (3)	Relação (4)
Muito Pobres	A	PE	#	#	#	#	
	A	PB	#	#			
Pobres	D	SE	#	#			
	D	AL		#		#	#
	A	DF	#		#		
	A	RN			#	#	
	A	RJ	#		#		
	A	CE	#	#			
Correta	A	SP	#		#	#	#
	A	BA		#		#	#
Ricos	D	ES		#		#	
	A	PI			#		
Muito Ricos	A	MG	#	#			
	D	PR			#		
	A	SC		#			
	D	MA					
Abundantes	A	RS			#	#	
	D	MS		#			
	D	GO		#		#	
	D	RO					
	D	TO	#	#		#	
	D	PA		#		#	
	D	MT	#	#	#		
	D	AC					
	D	AP					
	D	AM					
	D	RR					
<b>Total</b>			10	14	9	10	3

**Legenda:** (1) = Data de proposição da Lei estadual Antes (A) da Lei federal ou depois dela (D).

(2) = Orçamento especificado para a bacia e/ou diversas bacias

(3) = Interação entre o Conselho do Meio Ambiente e o Conselho de Recursos Hídricos.

(4) = Relação estabelecida devido a algum instrumento legal

**Fonte:** Adaptado de SRH/MMA (2002)

Por fim, busca-se expandir o entendimento sobre a complexidade do ambiente institucional em cada estado, analisando-se as interações com áreas correlatas dentro do poder público, principalmente as políticas orçamentárias e de proteção ao meio ambiente, conforme consta no quadro 22.

A análise qualitativa do quadro 22 não permite inferir a existência de relacionamentos entre a escassez relativa ou o momento de proposição da Lei e a existência ou não de relações da área de gestão dos recursos hídricos com as demais áreas citadas. Contudo, alguns casos devem ser ressaltados. Em Alagoas, os representantes da Secretaria de Meio Ambiente têm participação obrigatória na composição do Conselho. Em São Paulo, as principais decisões passam pela deliberação dos Conselhos de Recursos Hídricos (CRH), de Meio Ambiente (CONSEMA) e saneamento (CONESA) (SRH/MMA, 2002).

Então, considerando-se tanto a análise quantitativa da variável COMPLEX, que apresentou o sinal esperado na hipótese proposta, quanto a análise qualitativa do Relatório de Acompanhamento e Avaliação de Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, não é possível afirmar que existe correlação direta entre a escassez do recurso hídrico e a complexidade do ambiente, seja por um  $R^2$  com pouca significância, caso da equação proposta, seja pelo desenvolvimento de ambientes institucionais semelhantes em estados com pouca ou com muita escassez.

Contudo, considerando-se a escala logarítmica da variável DISPCAP e a inexistência de legislação e conselhos estaduais de recursos hídricos em alguns estados da região Norte do Brasil, percebe-se que a extrema abundância do recurso hídrico influi diretamente na baixa necessidade de regulação de direitos de propriedade e na conseqüente evolução do ambiente institucional.

## 8. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

### 8.1. Conclusões

O objetivo neste trabalho foi identificar o grau de influência que a escassez de um recurso limitado, no caso estudado a água, tem na mudança institucional e na realocação eficiente dos direitos de propriedade sobre o uso desse recurso no Brasil.

Entende-se que a principal razão da determinação de novos direitos de propriedade, detectada no caso pela mudança nas legislações estaduais sobre gestão dos recursos hídricos, é a necessidade de internalizar os efeitos de mudanças derivadas fundamentalmente da maior consciência sobre a escassez. Segundo Demsetz (1967), “o surgimento de novos direitos de propriedade acontece em resposta aos desejos de pessoas interagindo para ajustarem-se às novas possibilidades de custo-benefício”.

Assim, se o recurso não for escasso o suficiente, não existirá demanda de direitos de propriedade. Contudo, à medida que a economia e a população apresentem maiores índices de crescimento e que os recursos passem a ser escassos, a disputa pelo bem e a ação oportunística de alguns dos agentes, aproveitando a não-definição de direitos de propriedade seguros, levam à perda de rendas pela sociedade como um todo. Situações como essa geram incentivos para que as organizações invistam na mudança institucional e para que surjam demandas de direitos de propriedade seguros que eliminem essa dissipação de renda.

As organizações, representando grupos de interesse como o governo federal, o governo estadual, os usuários e a sociedade civil, participam da gestão descentralizada. A forma como essas organizações se estruturam, se relacionam e interagem, influenciando as instituições, demonstra haver significativa correlação entre a escassez relativa do recurso hídrico e as mudanças institucionais e demandas de direitos de propriedade.

Devem ser diferenciados os estados brasileiros que primeiro iniciaram a modificação de seus ambientes institucionais, daqueles que ainda não aprovaram um novo ambiente regulador da gestão dos recursos hídricos. No primeiro caso, a análise geral dos resultados demonstra que a escassez hídrica *per capita* tem impacto e certa

influência sobre a mudança, mas outros fatores, como conscientização da população, tipo de demanda e existência de líderes preocupados com o assunto, podem influir diretamente no início do processo, antecipando a mudança. No caso dos estados que ainda estão discutindo a regulação de novos direitos de propriedade, a extrema abundância hídrica demonstra ter influência direta no adiamento das discussões, pois a disputa pelo recurso entre os agentes é muito pequena. Em outras palavras, o início da regulação pode decorrer de uma composição de fatores, mas é possível notar que a extrema abundância do recurso hídrico afasta, temporalmente, o ponto de início do processo de discussão de novos direitos de propriedade adequados à mudança social. Nos estados de Roraima e Acre, por exemplo, deve-se considerar que nem a mudança social relativa à preocupação com a escassez da água ocorreu, pois o bem é extremamente disponível e os agentes não estão dispostos a assumir custos para garantir seus direitos.

Se a negociação entre os agentes usuários dos recursos hídricos apresenta custos de transação, então a reforma ou a criação da legislação soma-se à construção de um novo ambiente regulador que modifique a interação dos agentes para que passem a ter incentivos para o consumo mais racional do bem, controle a demanda em níveis individuais aceitáveis, estimule a redução da poluição e melhore a preservação da qualidade da água. Assim, o novo aparato institucional influencia diretamente a interação dos agentes.

O modelo adotado para a gestão dos recursos hídricos no Brasil determina que a água é um bem limitado, de domínio público e dotado de valor econômico, sendo regulado pelo Estado. Seu uso deve ser múltiplo. A bacia hidrográfica é a unidade descentralizada de gestão em que participam o poder público, os usuários e a comunidade. A escassez do recurso apresenta interferência em dois grandes eixos de análise, um temporal e outro referente à complexidade.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é alcançado a partir do desenvolvimento de critérios para medir a influência da escassez do recurso nas variáveis dependentes e da quantificação da avaliação da influência da escassez nas variáveis tempo e complexidade.

No tocante aos aspectos temporais, percebe-se que a escassez apresenta influência significativa nos momentos de proposição {MOMPROP} e promulgação das leis {MOMAPRV}. A menor interferência de fatores políticos e ligados ao processo legislativo garante ao momento de proposição da Lei um melhor nível de significância ante o momento de sua promulgação. Assim, a escassez do recurso hídrico aparece como importante fator influenciador da mudança decorrente da movimentação dos agentes. Principalmente o início do processo de regulação sofre influência direta.

Outro fator relacionado à influência temporal é a busca de uma relação entre a escassez dos recursos hídricos e a velocidade de tramitação {VELTRAM}, ou seja, o tempo de discussão do projeto nas assembleias legislativas estaduais. Essa análise, apesar de apresentar grau de significância mínimo, também atinge seus objetivos, tanto por obter a inclinação esperada da reta quanto por possibilitar novos caminhos de discussão que incorporem à análise aspectos relacionados a fatores políticos e legislativos.

Por fim, a avaliação do impacto da escassez sobre a complexidade do ambiente institucional, seja pela análise quantitativa, seja pela qualitativa, demonstra a existência de influências positivamente correlacionadas, mas com a necessidade de desenvolvimento de um modelo mais amplo.

O trabalho atinge seus objetivos quando colabora com a quantificação do impacto causado pela escassez de determinado recurso no surgimento de demandas de novos direitos de propriedade.

Assim, com base no comportamento dos agentes e na influência da escassez, pode-se afirmar que os estados brasileiros com menor disponibilidade hídrica *per capita* tendem a propor e a promulgar suas leis antes dos estados com grande disponibilidade, em estágio de abundância, além de possuírem ambientes institucionais mais desenvolvidos.

## 8.2. Limitações

O estudo aqui relatado apresenta algumas limitações, as quais são apontadas a seguir.

- O modelo desenvolvido para o estudo relaciona duas variáveis de forma linear simples. Optou-se por desconsiderar interferências políticas ou referentes ao trâmite interno das assembléias.
- Optou-se por utilizar uma variável independente composta (disponibilidade hídrica *per capita*) para capturar as influências relativas à demanda e à oferta de recursos hídricos. Deve-se salientar que foram realizados testes com dados da população por estado (demanda) e estimativas da disponibilidade total (oferta).
- Os estados do Acre e de Roraima não haviam, até o encerramento da coleta de dados, estipulado para 31 de dezembro de 2002, proposto ou promulgado suas leis de gestão de recursos hídricos, tendo sido necessário interpolar esses dados pela média da região Norte do Brasil.
- No estado do Pará existem duas Leis sobre a gestão dos recursos hídricos, sendo a segunda revogadora da primeira. Para o estudo da situação desse estado, foram utilizados os dados referentes à segunda Lei, por causa da não-existência, nos arquivos do estado, de dados referentes às datas de proposição e promulgação da primeira Lei.
- A escala utilizada para a análise quantitativa da variável {COMPLEX} foi construída a partir da determinação de pesos para as leis, os decretos-lei e as portarias. No entanto, esse tipo de ponderação por importância dos institutos é questionável sob a ótica jurídica.



### **8.3. Recomendações**

O entendimento sobre o avanço institucional, a modificação no ordenamento jurídico e o surgimento de novas demandas de direitos de propriedade é um campo aberto para estudos dos pesquisadores envolvidos com a Nova Economia Institucional. A partir do estudo aqui relatado, pode-se recomendar novas linhas de pesquisa a serem trabalhadas tanto por este autor como por outros pesquisadores, as quais são a seguir apontadas.

- Por meio de estudos comparados entre os estados da Federação, avançar no entendimento sobre a evolução da regulação do ambiente institucional e, principalmente, a evolução das leis brasileiras em outras áreas que apresentem recursos limitados.
- Desenvolver o modelo proposto considerando a influência de variáveis políticas, como a homogeneidade da Assembléia, e variáveis relativas ao processo legislativo, como o número de sessões realizadas por semana.
- Avançar no estudo sobre os interesses individuais dos proponentes.
- Incrementar o modelo por meio de análise da complexidade das leis ante o conteúdo e o número de artigos.
- Por fim, estudar o comportamento das organizações e dos agentes pós-regulação ou implementação de instrumentos, como, por exemplo, o da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSTON, L.J.; LIBECAP, G.D.; MUELLER, B. *Titles, conflict and land use*. Michigan: Michigan University Press, 1999.

ALSTON, Lee J.; MUELLER, Bernardo. *Property rights, violence and the State*. Draft prepared for The Handbook of the New Institutional Economics (mimeo). Nov. 14, 2002.

ASAD, M.; AZEVEDO, L.G.; KEMPER, K.E.; SIMPSON, L.D. *Management of water resources*. Bulk water pricing in Brazil. World Bank Technical Paper 432. Washington, D.C.: The World Bank, 1999.

ASSEMBLÉIA CONSTITUINTE. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília. 1988.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA. *Lei n. 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Brasília. 1997.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA. *Lei n. 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*. Brasília. 2000.

AZEVEDO, P.F. *Integração vertical e barganha*. 1996. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

AZEVEDO, L.G.T.; BALTAR, A.M.; FREITAS, P. A experiência internacional. In: THAME, A.C.M. et al. (Orgs.). *A cobrança pelo uso da água*. São Paulo: IQUAL, 2000. p.19-27.

BARRAQUE, B. Water institutions and management in France. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000. p.77-92.

BARTH, Flávio Terra. Evolution of Institutional Aspects and Water Resources Management in Brazil. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000. p.59-75.

BARTH, Flávio Terra e outros. *Modelos para gerenciamento de recursos hídricos*. Coleção ABRH de Recursos Hídricos. São Paulo: Nobel, 1987. p.39-40.

BARZEL, Yoram. *Economic analysis of property rights*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

BESANKO, David. *Economics of strategy*. New York: John Wiley & Sons, 2000.

CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania (Orgs.). *Gestão de águas: princípios e práticas*. Porto Alegre: ABRH, 2001.

COASE, R.H. The Nature of the firm. *Economica*, n.4, Nov. 1937.

\_\_\_\_\_. The problem of social cost, 1960. In: COASE, R.H. *The firm, the market and the law*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CNUMAD). *Agenda 21 – capítulo 18*. Rio de Janeiro, CNUMAD, 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/agenda21.html>>. Acesso em: 22 ago. 2001.

CORREIA, F. Water institutions management in Europe: institutions, issues and dilemmas. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000a. p.37-55.

\_\_\_\_\_. Water resource management in Portugal. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000b. p.121-154.

DEMSETZ, H. Toward a theory of property rights. *American Economic Review*, n.57, p.347-359, May 1967.

DINAR, A.; SUBRAMANIAN, A. (Eds.). *Water pricing experiences: an international perspective*. World Bank Technical Paper 386. Washington, D.C.: The World Bank, 1997.

EGGERTSSON, Thrainn. *Economic behavior and institutions*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia*. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FREITAS, Adir José. Gestão dos recursos hídricos. In: SILVA, Demetrius David da; PRUSKI, Fernando Falco (Eds.). *Gestão dos recursos hídricos - aspectos legais, econômicos e sociais*. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre, RS: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000. p.1-120.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1998.

GRIGG, Neil. *Water Resources management: principles, regulations and cases*. New York: McGraw-Hill, 1996.}

HILL, R.C.; GRIFFITHS, W.E.; JUDGE, G.G. *Econometria*. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

KANAZAWA, Mark. *Institutions and institutional change: the evolution of groundwater law in Early California*. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR NEW INSTITUTIONAL ECONOMICS (ISNIE), 3. Washington, D.C., Sep. 16-18, 1999. Disponível em: <[www.isnie.org](http://www.isnie.org)>. Acesso em: 25 mar. 2002.

KRAMER, A. Water management and policy in Germany. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000. p.93-101.

LAKATOS, E.; MARCONI, M.A. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1989.

LAW, Marc T. The transaction cost origins of food and drug regulation. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR NEW INSTITUTIONAL ECONOMICS (ISNIE), 5. Berkeley, California, Sep. 13-15, 2001. Disponível em: <[www.isnie.org](http://www.isnie.org)>. Acesso em: 25 mar. 2002.

MENARD, C.; SHIRLEY, M. Reforming public utilities: lessons from urban water systems in six developing countries. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL, 2. *Anais...* Campinas, SP: Unicamp, mar. 2001. CD-ROM.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA/DEPARTAMENTO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (MME/DNAEE). *Disponibilidades hídricas no Brasil*. Brasília, DF: MME/DNAEE, 1984.

MOIGNE, G., SUBRAMANIAN, A., XIE, M., e GILNER, S. *A guide to the formulation of water resources strategy*. Washington DC: World Bank Technical Paper Number 263, 1994.

MOSTERT, E. Water resources management in the Netherlands. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000. p.103-120.

MUELLER, Bernardo. *Direitos de propriedade na nova economia das instituições e em direito e economia*. Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro. Faculdade de Direito da USP. Departamento Comercial. Vol.126, abr-jun 2002, p. 112-116.

MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

NORTH, D.C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

\_\_\_\_\_. Economic performance through time. *The American Economic Review*, p.359-368, June 1994.

PIO, A. A água como fator crítico ao desenvolvimento sustentável. In: THAME, A.C.M. et al. (Orgs.). *A cobrança pelo uso da água*. São Paulo: IQUAL, 2000. p.227-239.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS/MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (SRH/MMA). *Relatório síntese de situação-2002*, do Sistema de Acompanhamento e Avaliação da Implementação da Política de Recursos Hídricos no Brasil (SIAPREH). Brasília, DF: SRH/MMA, maio 2002. Disponível em: <[www.mma.gov.br/port/srh/estagio/siap.html](http://www.mma.gov.br/port/srh/estagio/siap.html)>. Acesso em: 10 fev. 2003.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS/MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (SRH/MMA). *Programa Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (Proágua) – diagnóstico do marco legal e institucional nos estados participantes*, DF: SRH/MMA, março 1997. Disponível em: <[www.mma.gov.br/port/srh.html](http://www.mma.gov.br/port/srh.html)>. Acesso em: 20 dez. 2000.

SEROA DA MOTTA, R. *Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil*. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1998.

STEVENSON, William J. *Estatística aplicada à administração*. Tradução de Alfredo Alves de Farias. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

THAME, A.C.M. Fundamentos e antecedentes. In: THAME, A.C.M. et al. (Orgs.). *A Cobrança pelo uso da água*. São Paulo: IQUAL, 2000.

THE WORLD BANK GROUP. *Water supply and sanitation*. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/watsan/>>. Acesso em: 10 out. 2002.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). *Water branch*. <<http://www.unep.org/unep/program/natres/water/>>. Acesso em: 10 out. 2002.

WILLIAMSON, O.E. *Transaction cost economics and organization theory*. Berkeley: University of California, Berkeley, 1993. Unpublished Manuscript, 58p.

\_\_\_\_\_. *The mechanisms of governance*. New York: Oxford University Press, 1996. 429p.

ZABEL, T.; REES, Y. Institutional framework for water management in the United Kingdom. In: CANALI, Gilberto et al. (Eds.). *Water resources management: Brazilian and European trends and approaches*. Porto Alegre: ABRH, 2000. p.155-162.

ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições*. 1995. 238p. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ZYLBERSZTAJN, D & SZTAJN, R. *A Economia e o direito de propriedade* Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro. Faculdade de Direito da USP. Departamento Comercial. Vol.126, abr-jun 2002, p. 112-116.

## 10. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTOR, Belmiro Valverde Jobim. *Alguns aspectos político-institucionais de um mercado de água no Brasil*. In: CONGRESSO ESTADUAL DE COMITÊS DE BACIAS, 1. Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo (FUNDAP), São Pedro, SP, dez. 2001.

CONEJO, J.G.L. O sistema paulista de gerenciamento de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água. In: THAME, A.C.M. et al. (Orgs.). *A cobrança pelo uso da água*. São Paulo: IQUAL, 2000. p.127-134.

DINAR, A. *Droughts, crisis management and water rights: an international perspective*. In: WORKSHOP ON JOINT MANAGEMENT OF SHARED AQUIFERS, 4. Istanbul, Turkey, 1997.

HART, O.; MOORE, J. Property rights and the nature of firm. *Journal of Political Economy*, v.98, n.6, 1990.

HERRMAN, I. *Licitação e contratação na administração pública: uma abordagem da nova economia institucional aplicada ao problema das compras de alimentos*. 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

STIGLER, G. Law or economics. *Journal of Law and Economics*, v.35, p.455-468, Oct. 1992.

WILLIAMSON, O.E. *The economic institutions of capitalism*. London: MacMillan, 1985. 450p.



## **ANEXO 1 – LEGISLAÇÃO FEDERAL**

**POLÍTICA E SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO  
DE RECURSOS HÍDRICOS**

**LEI FEDERAL Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997**

*Inclusive os 11 vetos do Presidente da República e as respectivas razões*

"Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, 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".

O Presidente da República:

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**TÍTULO I  
DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

**CAPÍTULO I  
DOS FUNDAMENTOS**

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- 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.

**CAPÍTULO II  
DOS OBJETIVOS**

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- 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.

CAPÍTULO III  
DAS DIRETRIZES GERAIS DE AÇÃO

Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- 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.
- Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

CAPÍTULO IV  
DOS INSTRUMENTOS

Art. 5º São instrumentos 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.

SEÇÃO I  
DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 6º Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 7º Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo:

- I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- II - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- III - balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- VI - responsabilidades para execução das medidas, programas e projetos; (VETADO)
- VII - cronograma de execução e programação orçamentário-financeira associados às medidas, programas e projetos; (VETADO)
- VIII - prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

IX - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;  
X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Art 8º Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

## SEÇÃO II

### DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES, SEGUNDO OS USOS PREPONDERANTES DA ÁGUA

Art. 9º. O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, visa a:

- 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.

Art. 10. As classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental.

## SEÇÃO III

### DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 11. O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 12. Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

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

II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - 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;

IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

§ 1º - Independem de outorga pelo poder público, conforme definido em regulamento:

I - o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;

II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;

III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

§ 2º A outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, estará subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado na forma do disposto no inciso VIII, do art. 35, desta Lei, obedecida a disciplina da legislação setorial específica.

Art. 13. Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.

Parágrafo único. A outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes.

Art. 14. A outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal.

§ 1º O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União.

§ 2º O Poder Executivo Federal articular-se-á previamente com o dos Estados e o do Distrito Federal para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas com águas de domínio federal e estadual. (VETADO)

Art. 15. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensão parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias:

I - não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;

II - ausência de uso por três anos consecutivos;

III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;

IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;

V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;

VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

Art. 16. Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a 35 (trinta e cinco) anos, renovável.

Art. 17. A outorga não confere delegação de poder público ao seu titular. (VETADO)

Parágrafo único. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não desobriga o usuário da obtenção da outorga de serviço público prevista nas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nº 9.074, de 7 de julho de 1995. (VETADO)

Art. 18. A outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

#### SEÇÃO IV

##### DA COBRANÇA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II - incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Art. 20. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, nos termos do artigo 12 desta lei.

Parágrafo único. Isenções de pagamento pelo uso de recursos hídricos, ou descontos nos valores a pagar, com qualquer finalidade, somente serão concedidas mediante o reembolso, pelo poder concedente, do montante de recursos que deixarem de ser arrecadados. (VETADO)

Art. 21. Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, dentre outros:

I - nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;

II - nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente.

Art. 22. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

§ 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a 7,5% (sete e meio por cento) do total arrecadado.

§ 2º Os valores previstos no "caput" deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

§ 3º Até 15% (quinze por cento) dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União poderão ser aplicados fora da bacia hidrográfica em que foram arrecadados, visando exclusivamente a financiar projetos e obras no setor de recursos hídricos, no nível nacional. (VETADO)

Art. 23. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União serão consignados no Orçamento Geral da União em fontes de recursos próprias, por bacia hidrográfica, destinadas a instituições financeiras oficiais, para as aplicações previstas no artigo anterior. (VETADO)

## SEÇÃO V

### DA COMPENSAÇÃO A MUNICÍPIOS

Art. 24. Poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios, ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos. (VETADO)

§ 1º A compensação financeira a Município visa a ressarcir suas comunidades da privação das rendas futuras que os terrenos inundados, ou sujeitos a restrições de uso do solo, poderiam gerar. (VETADO)

§ 2º Legislação específica disporá sobre a compensação prevista neste artigo, fixando-lhe prazo e condições de vigência. (VETADO)

§ 3º O disposto no "caput" deste artigo não se aplica: (VETADO)

I - às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989; (VETADO)

II - aos aproveitamentos hidrelétricos. (VETADO)

## SEÇÃO VI

### DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 25. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

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

Art. 26. São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos:

I - descentralização da obtenção e produção de dados e informações;

II - coordenação unificada do sistema;

III - acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade.

Art. 27. São objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos:

I - reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;

II - atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;

III - fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

CAPÍTULO V  
DO RATEIO DE CUSTOS DAS OBRAS DE USO MÚLTIPLO, DE INTERESSE COMUM OU  
COLETIVO

Art. 28. As obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados por todos os seus beneficiários diretos. (VETADO)

CAPÍTULO VI  
DA AÇÃO DO PODER PÚBLICO

Art. 29. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos compete ao Poder Executivo Federal:

I - tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

II - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua esfera de competência;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, no âmbito nacional;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Parágrafo único. O Poder Executivo Federal indicará, por decreto, a autoridade responsável pela efetivação de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos sob domínio da União.

Art. 30. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência:

I - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os seus usos;

II - realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Art. 31. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos Municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

TÍTULO II  
DO SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I  
DOS OBJETIVOS E DA COMPOSIÇÃO

Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos:

I - coordenar a gestão integrada das águas;

II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;

III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;

IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;

V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Art. 33. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

I - o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

II - os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;

III - os Comitês de Bacia Hidrográfica;

IV - os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;

V - as Agências de Água.

## CAPÍTULO II

### DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 34. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto por:

I - representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos;

II - representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;

III - representantes dos usuários dos recursos hídricos;

IV - representantes das organizações civis de recursos hídricos.

Parágrafo único. O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Art. 35. Compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;

II - arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;

III - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados;

IV - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;

V - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;

VI - estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VII - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;

VIII - aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo ao Presidente da República, para envio, na forma de projeto de lei, ao Congresso Nacional; (VETADO)

IX - acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

X - estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

Art. 36. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos será gerido por:

I - um Presidente, que será o Ministro titular do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;



II - um Secretário Executivo, que será o titular do órgão integrante da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, responsável pela gestão dos recursos hídricos.

### CAPÍTULO III DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Art. 37. Os Comitês de Bacia Hidrográfica terão como área de atuação:

- I - a totalidade de uma bacia hidrográfica;
- II - sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou
- III - grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Parágrafo único. A instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República.

Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

- I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- VII - aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;(VETADO)
- VIII - autorizar a aplicação, fora da respectiva bacia hidrográfica, dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, em montantes que excedam o previsto no parágrafo 3º do art. 23 desta lei; (VETADO)
- IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Parágrafo único. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência.

Art. 39. Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes:

- I - da União;
- II - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;
- III - dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação;
- IV - dos usuários das águas de sua área de atuação;
- V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

§ 1º O número de representantes de cada setor mencionado neste artigo, bem como os critérios para sua indicação, serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios a metade do total de membros.

§ 2º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteiraços e transfronteiraços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores.

§ 3º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas devem ser incluídos representantes:

- a) da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, como parte da representação da União;
- b) representantes das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia.

§ 4º A participação da União nos Comitês de Bacia Hidrográfica com área de atuação restrita a bacias de rios sob domínio estadual, dar-se-á na forma estabelecida nos respectivos regimentos.

Art. 40. Os Comitês de Bacia Hidrográfica serão dirigidos por um Presidente e um Secretário, eleitos dentre seus membros.

#### CAPÍTULO IV DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA

Art. 41. As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 42. As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Parágrafo único. 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.

Art. 43. A criação de uma Agência de Água é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

- I - prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- II - viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

Art. 44. Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

- I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação.
- II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
- V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;
- VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;
- VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
- VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;
- X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
- XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:
  - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;
  - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;
  - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
  - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

## CAPÍTULO V

### DA SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 45. A Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos será exercida pelo órgão integrante da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, responsável pela gestão dos recursos hídricos.

Art. 46. Compete à Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

- I - prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- II - coordenar a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo à aprovação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- III - instruir os expedientes provenientes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IV - coordenar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
- V - elaborar seu programa de trabalho e respectiva proposta orçamentária anual e submetê-los à aprovação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

## CAPÍTULO VI

### DAS ORGANIZAÇÕES CIVIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 47. São consideradas, para os efeitos desta lei, organizações civis de recursos hídricos:

- I - consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II - associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- III - organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;
- IV - organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade;
- V - outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Art. 48. Para integrarem o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, as organizações civis de recursos hídricos devem ser legalmente constituídas.

## TÍTULO III

### DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 49. Constitui infração às normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

- I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;
- III - deixar expirar o prazo de validade das outorgas sem solicitar a devida prorrogação ou revalidação;  
(VETADO)
- IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;
- V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;
- VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;
- VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;

VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

Art. 50. Por infração de qualquer disposição legal ou regulamentar referentes à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de domínio ou administração da União, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente de sua ordem de enumeração:

I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades;

II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$100,00 (cem reais) a R\$10.000,00 (dez mil reais).

III - embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos;

IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

§ 1º Sempre que da infração cometida resultar prejuízo a serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada nunca será inferior à metade do valor máximo cominado em abstrato.

§ 2º No caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobradas do infrator as despesas em que incorrer a Administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, na forma dos artigos 36, 53, 56 e 58 do Código de Águas, sem prejuízo de responder pela indenização dos danos a que der causa.

§ 3º Da aplicação das sanções previstas neste título caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento.

§ 4º Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

#### TÍTULO IV

##### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 51. Os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas mencionados no art. 48 poderão receber delegação do Conselho Nacional ou dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, por prazo determinado, para o exercício de funções de competência das Agências de Água, enquanto esses organismos não estiverem constituídos.

Art. 52. Enquanto não estiver aprovado e regulamentado o Plano Nacional de Recursos Hídricos, a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica continuará subordinada à disciplina da legislação setorial específica.

Art. 53. O Poder Executivo, no prazo de 120 (cento e vinte) dias a partir da publicação desta lei, encaminhará ao Congresso Nacional projeto de lei dispondo sobre a criação das Agências de Água.

Art. 54. O art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, passa a ter a seguinte redação:

"Art. 1º .....

III - quatro inteiros e quatro décimos por cento à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;

IV - três inteiros e seis décimos por cento ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, do Ministério das Minas e Energia;

V - 2% (dois por cento) ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

§ 4º A cota destinada à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal será empregada na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e na gestão da rede hidrometeorológica nacional.

§ 5º A cota destinada ao DNAEE será empregada na operação e expansão de sua rede hidrometeorológica, no estudo dos recursos hídricos e em serviços relacionados ao aproveitamento da energia hidráulica."

Parágrafo único. Os novos percentuais definidos no caput deste artigo entrarão em vigor no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir da data de publicação desta lei.

Art. 55. O Poder Executivo Federal regulamentará esta lei no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de sua publicação.

Art. 56. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 57. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 8 de janeiro de 1997, 176º da Independência e 109º da República

(Publicado no Diário Oficial da União do dia 09 de janeiro de 1997)

Mensagem nº 26

Senhor Presidente do Senado Federal

Comunico a Vossa Excelência que, nos termos do parágrafo 1º, do artigo 66, da Constituição Federal, decidi vetar parcialmente o Projeto de Lei nº 72, de 1996 (nº 2.249/91 da Câmara dos Deputados) que “institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, 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 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989”.

Ouidos os Ministérios de Minas e Energia, da Fazenda, do Planejamento e Orçamento e do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal, assim se manifestaram sobre os dispositivos a seguir vetados por apresentarem conflitos com princípios ou normas constitucionais ou, ainda, com o interesse público.

Art 7º. Incisos VI e VII

Art. 7º .....

VI - responsabilidades para execução das medidas, programas e projetos;

VII - cronograma de execução e programação orçamentário - financeira associados às medidas, programas e projetos;

.....

Razões do veto

“O detalhamento previsto nos incisos VI e VII do art. 7º para a apresentação dos Planos Nacionais de Recursos Hídricos torna impraticável sua operacionalização, uma vez que a sistemática adotada para o setor elétrico brasileiro permite obter tais elementos a nível de cada projeto somente após a licitação qual se dará depois de aprovado o Plano Nacional de Recursos Hídricos. As condicionantes legais e reais do setor elétrico, tanto na parte estatal como na que o Governo pretende privatizar já estão exaustivamente disciplinadas pela regulamentação do Código de Águas e pelas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e nº 9.074, de 7 de julho de 1995.”

§ 2º, do art. 14

Art. 14º .....

§ 2º O Poder Executivo Federal articular-se-á previamente com o dos Estados e o do Distrito Federal para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas com águas de domínio federal e estadual.

Razões do veto

“A expressão articulação inserta no § 2º. do art. 14, é vaga, dependendo de regulamentação específica de modo a evitar-se conflitos quando da atuação dos órgãos federais no exercício de suas competências legais. Note-se, ademais, que o dispositivo impõe a articulação somente do Governo Federal, omitindo-se quando o ato de outorga parte do governo estadual. Cabe lembrar que grande parte dos potenciais hidráulicos a serem aproveitados estão em rios de domínio dos Estados. Assim, se o Estado outorgar concessões e autorizações para outros fins sem articular-se com o Governo Federal, poderão os potenciais de energia hidráulica que são de propriedade da União, ser inviabilizados.

Art. 17º

Art. 17. A outorga não confere delegação de poder público ao seu titular.

Parágrafo único. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não desobriga o usuário da obtenção da outorga de serviço público prevista nas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Razões do veto

“Os potenciais de energia hidráulica estão incluídos nas outorgas previstas no art. 12, do Projeto. Pelo Código de Águas, pela legislação da concessão de serviços públicos em geral e do setor elétrico em geral a outorga dessas concessões confere delegação de poder público. Desse modo, a determinação genérica contida no artigo 17 apresenta-se incompatível com o restante do ordenamento jurídico nacional sobre a matéria, sendo necessária a sua supressão.

Por outro lado, a instituição de dupla outorga para a produção de energia elétrica, prevista no parágrafo único do artigo 17, sendo um para a exploração do potencial e outra para a utilização dos recursos hídricos, fará com que os vencedores das licitações do setor elétrico, disciplinadas por leis específicas e multas com editais e minutas de contrato, em pleno andamento, tenham que, posteriormente, solicitar outra concessão para o uso da água, certamente com novas exigências. A bem do interesse público, os vencedores das licitações precisarão contar com a garantia da outorga total do objeto licitado, e não apenas de parte.

#### Parágrafo único ao art. 20

Art. 20 .....

Parágrafo único. Isenções de pagamento pelo uso de recursos hídricos, ou descontos nos valores a pagar, com qualquer finalidade, somente serão concedidas mediante o reembolso, pelo poder concedente, do montante de recursos que deixarem de ser arrecadados.

#### Razões do veto

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos constituirá receita do poder concedente que, por sua vez gerenciará a concessão de eventuais isenções, não cabendo, portanto, reembolso tendo em vista que as figuras de credor e devedor se confundiram.

A restrição imposta ao poder concedente para dar isenções ou descontos no pagamento pelo uso de recursos hídricos - inclusive para projetos estaduais ou municipais de pouca rentabilidade, porém com forte impacto social, tais como saneamento básico e abastecimento de água potável - retira dos executivos federal e estaduais o poder discricionário de modelarem os valores das taxas ou tarifas de suas políticas públicas. Em alguns casos, este dispositivo resultará em despesas para o Tesouro Nacional não identificadas ou mensuradas”.

#### § 3º do art. 22

Art 22 .....

§ 3º Até 15% (quinze por cento) dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União poderão ser aplicados fora da bacia hidrográfica em que foram arrecadados, visando exclusivamente a financiar projetos e obras no setor de recursos hídricos, no nível nacional.

#### Razões do veto

O artigo 22, caput, define que os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que forem gerados. O estabelecimento de uma subvenção, na forma de um teto máximo para a alocação de recursos financeiros originados de uma bacia hidrográfica em outra, contraria como próprio caput, que atribui ao orçamento a prioridade a ser atendida e em que proporção.

#### Art 23

Art. 23. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União serão consignados no Orçamento Geral da União em fontes de recursos próprias, por bacia hidrográfica, destinadas a instituições financeiras oficiais, para as aplicações previstas no artigo anterior.

#### Razões do veto

A mecânica de aplicação dos valores gerados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos será melhor definida em norma específica em conjunto com a disciplina legal das agências de águas.

#### Art 24

Art. 24. Poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios, ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos;

§ 1º A compensação financeira a Município visa a ressarcir suas comunidades da privação das rendas futuras que os terrenos inundados, ou sujeitos a restrições de uso do solo, poderiam gerar

§ 2º Legislação específica disporá sobre a compensação prevista neste artigo, fixando-lhe prazo e condições de vigência

§ 3º O disposto no "caput" deste artigo não se aplica:

I - às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989;

II - aos aproveitamentos hidrelétricos.

#### Razões do veto

“O estabelecimento de mecanismo compensatório aos Municípios não encontra apoio no texto da Carta Magna como é o caso da compensação financeira prevista no § 1º, do art. 20, da Constituição que, abrange exclusivamente a exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica.

A par acarretar despesas adicionais para a União, o disposto no § 2º terá como consequência a impossibilidade de utilização da receita decorrente da cobrança pelo uso de recursos hídricos para financiar eventuais compensações. Como decorrência, a União deverá deslocar recursos escassos de fontes existentes para o pagamento de nova despesa.

Além disso, a compensação financeira poderia ser devida em casos em que o poder concedente fosse diverso do federal, como por exemplo, decisões de construção de reservatórios por parte do Estado ou Municípios que trouxesse impacto sobre outro Município, com incidência da compensação sobre os cofres da União.

#### Art 28

Art. 28. As obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados por todos os seus beneficiários diretos.

#### Razões do veto

“A redação do artigo é falha. É impositiva em relação aos beneficiários para que estes participem do rateio de custos das obras, obrigação a que estes não estão necessariamente sujeitos. Não parece razoável, na tarefa de legislar, a inclusão de situações que possam, eventualmente não ocorrer na prática.

#### Art 35, inciso VIII

Art. 35 .....

VIII - aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo ao Presidente da República, para envio, na forma de projeto de lei, ao Congresso Nacional;

#### Razões do veto

“A aprovação dos Planos Nacionais de Recursos Hídricos por Lei implicará a descontinuidade do processo decisório de gestão desses recursos. Isso comprometeria o setor elétrico, pois a inclusão ou exclusão de qualquer aproveitamento poderá obrigar a reprogramação do todo.

Ademais, a manutenção do inciso VIII, do artigo 35, desfiguraria o espírito do próprio Projeto, pois este prevê, no inciso III, do artigo 38, a aprovação dos Planos de Bacias pelos respectivos Comitês. A aprovação do Plano Nacional pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos que é abrangida pelo veto, poderá, sem qualquer prejuízo, constar do regulamento da Lei.

Por sua vez, o Plano Nacional de Recursos Hídricos deverá ser encarado em consonância com o PPA - Plano Plurianual, submetido pelo Executivo ao Congresso Nacional”.



Art. 38 . .....

VII - aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

VIII - autorizar a aplicação, fora da respectiva bacia hidrográfica, dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, em montantes que excedam o previsto no parágrafo 3º do art. 23 desta lei;

Razões do veto

Quanto ao inciso VII, a aplicação dos valores arrecadados pelo uso de recursos hídricos decorrerá da execução do Plano Nacional e dos Planos de Bacias. Quanto ao inciso VIII, fica prejudicado pelo veto ao § 3º, do art. 22.

Inciso III. do art. 49

Art. 49 .....

III - deixar expirar o prazo de validade das outorgas sem solicitar a devida prorrogação ou revalidação;

Razões do veto

“A disposição define uma infração absolutamente injustificável. Como se sabe, outorga para utilização de recursos hídricos confere direito objetivo, que integra o patrimônio jurídico do concessionário ou autorizado. É, portanto, passível de renúncia, por seu titular, situação que estará configurada quando deixar expirar a validade da outorga sem pleitear, no devido, tempo, e sob as condições regulamentares ou contratuais, a revalidação. Ora, quem renuncia a direito subjetivo disponível, não comete infração. Esta poderá caracterizar-se, si, quando a utilização dos recursos hídricos persistir, após vencido o prazo da outorga, sem que tenha sido esta prorrogada ou renovada.

Estes, Senhor Presidente, as razões que me levaram a vetar, em parte, o projeto em causa, as quais submeto à elevada apreciação dos Senhores Membros do Congresso Nacional.

Brasília, 8 de janeiro de 1997

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO