

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos  
modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec.

Arthur de Oliveira Hernandez

Florianópolis  
2008.

**Arthur de Oliveira Hernandez**

A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos  
modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec.

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Engenharia Ambiental  
da Universidade Federal de Santa Catarina,  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Daniel José da Silva

**Florianópolis**

**2008**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Hernandez, Arthur de Oliveira

A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec. / Arthur de Oliveira Hernandez. – Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2008. 91 p.

Dissertação – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

Water Governance in the Watershed: A Study of Management Models adopted in Brazil and Quebec

1. Gestão de bacias hidrográficas. 2. Estudo comparado. 3. Modelos de gestão. 4. Governança da água. I. Título

## TERMO DE APROVAÇÃO

Arthur de Oliveira Hernandez

### **A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina

Orientador:

---

Prof.Dr. Daniel José da Silva  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFSC.

---

Prof.Dr. Paulo Belli Filho  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFSC.

---

Prof.Dr. Sérgio Roberto Martins  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFSC.

---

Prof.Dr. Luiz Renato D'Agostini  
Departamento de Engenharia Rural, UFSC.

Florianópolis, 21 de novembro de 2008.

*“O conhecimento nos faz responsáveis”*

Che Guevara

*“A mente que se abre a uma nova idéia jamais voltara a ter seu tamanho original”*

Albert Einstein

## AGRADECIMENTOS

- A minha família por todo o apoio que me deram para chegar até aqui;
- A meu orientador Daniel José da Silva pelos seu ensinamentos;
- Ao PPGEA por me brindar a oportunidade de realizar este trabalho junto a eles;
- Aos membros da Banca Profs. Paulo Belli, Sergio Martins e Luiz Renato D'Agostini pela orientação na direção do caminho certo;
- Ao mistério do meio Ambiente de Quebec (MDDEP) em especial a Ivon Maranda por abrirem as portas e me brindarem a oportunidade de conhecer um pouco da gestão de bacias no Quebec;
- Aos pesquisadores Alain Viau e Jocelyn Bluteau dos laboratórios GAAP e GREGU da Universidade Laval por me orientarem no meu estagio no Quebec;
- A Marie-Cloude Leclerc e Nicolas Hamelin do ROBVQ;
- Aos comitês de bacias de Quebec conseil de bassin de la rivière montmorency, Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles, Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François, Comité de bassin de la rivière Chaudière e a Corporation d'Aménagement et de protection de la Sainte-Anne por me acolherem no comitê e fazer possível a esta pesquisa;
- A Jean-Paul Raiche( COGESAF) e Nancy Blanchette (CAPSA) por me acolherem em suas casas e darem todo o apoio na pesquisa;
- Aos meus amigos por todo o apoio e a todos os que direta ou indiretamente fizeram possível este trabalho;
- A Deus por tudo.

MUITO OBRIGADO!

## RESUMO

A diminuição da disponibilidade da água assim como a contínua degradação dos corpos hídricos, vem gerando conflitos em diferentes lugares do mundo. A gestão de bacias no Brasil existe desde uma longa data, e mesmo existindo vários modelos para esta, não há a implementação dos mesmos, nem melhorias nas bacias hidrográficas. Apesar de Quebec, no Canadá, apresentar uma Política Nacional de Águas recente e de não possuir uma lei de recursos hídricos, tem uma gestão de bacias muito evoluída em relação à qualidade, à quantidade e à governança de seus recursos hídricos. Este trabalho é um estudo comparativo da gestão de bacias hidrográficas no Brasil e no Quebec, analisando as políticas de recursos hídricos de cada país, estudando os instrumentos das políticas para identificar os elementos metodologias utilizados em cada país, assim como os diferentes fatores que interagem na gestão de bacias hidrográficas, aumentando a governança local da água. A partir dos resultados das pesquisas documentais e bibliográficas, foram identificados os documentos oficiais de cada país, que estipulam como deve ser feita a gestão de bacias, ressaltando os elementos metodológicos do ciclo da gestão, da confecção do plano diretor de bacias e foi elaborada uma matriz de comparação dos modelos de gestão de cada país, analisando a existência e implementação no território de cada instrumento e a participação dos atores da bacia na construção dos mesmos e como essas características de cada modelo contribuem para aumentar a governança local da água.

### **Palavras-chave:**

Estudo comparado, Modelos de gestão, Governança da água, Gestão de bacias hidrográficas.

## ABSTRACT

The reduction of the water availability, and as well as the continuous degradation of rivers have generated conflicts all over the world. Watershed management in Brazil has existed since long ago, but although there are several watershed management models, neither have these models been implemented nor have the watersheds been improved. On the other hand, Quebec, Canada, which has a recent national water policy and does not have a water resources law, has both very advanced watershed management concerning quality and quantity and water resources governance. This study compared the watershed management in Brazil and Quebec in order to analyze the policies, instruments and methodology used in each country, as well as the different factors that integrate water management and improve the local water governance. Official documents of both countries establishing how watersheds should be managed were identified as the result of the documental and bibliographical researches. These documents highlight the methodological elements of the management cycle, the preparation of the watershed management plan and elaborate a comparative matrix of the management models of each country, analyzing the existence and implementation in the territory of each instrument and the participation of the actors of the watershed in the construction of the same ones and how they contribute to improve the local water governance.

### **Key words:**

Comparative Study, Management Models, Water Governance, Watershed Management.



## RÉSUMÉ

La diminution de la disponibilité de l'eau, aussi que la dégradation des corps hydriques occasionne des conflits partout dans le monde. Au Brésil, la gestion par bassin versant existe ça fait longtemps. Aujourd'hui, il y a plusieurs modèles de gestion, mais ne s'observe pas l'implémentation d'aucun modèle, ni l'amélioration du bassin versant. Le Québec, au Canada, présente une Politique National de l'Eau récent et ne compte pas avec une loi des ressources hydriques, mais d'une autre côté son aménagement de bassin versant est très évolué en ce que concèrne à la quantité, à la qualité et à la gouvernance des ressources hydriques. Ce travail c'est un étude comparatif sur la gestion par bassin versant entre le Brésil et le Québec, a partir des aspects politiques, des outils et des méthodologies utilisés a chaque pays, aussi qu'observer les différents agents qui font augmenter la gouvernance locale de l'eau. A partir des résultats des recherches documentaires et bibliographiques de chaque pays, onte été identifiés les documents qui stipulent de quelle manière doivent être faite la gestion par bassin versant, les éléments méthodologiques du cycle de gestion, l'élaboration du plan directeur de l'eau et d'une matrice comparative du model de gestion de chaque pays, en analysant l'existence et la mise en oeuvre sur le territoire de chaque instrument et la participation des acteurs du bassin dans la construction des mêmes et les contributions des éléments cités à augmenter la gouvernance locale de l'eau.

### **Mots-clés:**

Étude comparative, Modèles de gestion, Gouvernance de l'eau, Gestion par bassin versant.

## RESUMEN

El agua, su escasez así como la continua contaminación de los ríos, viene generando conflictos al rededor del mundo, la gestión de cuencas hidrográficas en el Brasil viene de mucho tiempo atrás, mismo existiendo varios modelos para esta, no se tiene visto la implantación de los mismos o la mejoría en las cuencas hidrográficas, al mismo tiempo que en el Québec la política nacional del agua viene de una fecha reciente y a pesar de no tener una ley de recursos hídricos, la gestión de cuencas está muy desarrollada con relación a la calidad, la cantidad y la gobernanza de sus recursos hídricos. Este trabajo realizo un estudio comparativo de la gestión de cuencas hidrográficas entre el Brasil y el Québec, para hacer un análisis de las políticas, herramientas y métodos en la gestión de cuencas hidrográficas utilizados en cada país, como también los diferentes factores que actúan en la misma y aumentan a gobernanza local del agua. Las investigaciones fueron realizadas en el Québec junto con el ministerio del desarrollo sostenible, del medio ambiente y de los parques como también con los organizaciones de cuencas hidrográficas de Québec, donde fueron efectuados investigaciones bibliográficas y documentales de los documentos oficiales del gobierno, en el campo fueron hechas junto con las organizaciones y los actores de las cuencas hidrográficas. En el Brasil fueron realizados investigaciones bibliográficos así como documentales de los documentos oficiales del Brasil, en la Universidad Federal de Santa Catarina, después de las investigaciones documentales y bibliográficas, fueron identificados os documentos oficiales de cada país que dictan como debe ser hecha la gestión de cuencas hidrográficas y resaltados los elementos metodológicos del ciclo de gestión, de los planes directores de cuencas y construido una matriz comparativa entre los modelos de gestión de cada país, analizando la existencia y la implementación en el terreno de cada instrumento y la participación de los actores de la cuenca hidrográfica en la construcción de los mismos y como contribuyen para aumentar la gobernanza local del agua.

### **Palabras llave:**

Estudio Comparativo, Modelos de Gestión, Gobernanza del Agua, Gestión de Cuencas Hidrográficas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Regiões e unidades hidrográficas do Brasil.....	27
Figura 02 - Composição do sistema nacional de recursos hídricos.....	33
Figura 03 Esquema da composição do conselho nacional de recursos hídricos.....	35
Figura 04 Proporção da composição dos comitês de bacias no Brasil.....	37
Figura 05 - Esquema da organização da gestão de bacias no Brasil.....	39
Figura 06 Composição do comitê de bacia do rio Paraíba do Sul.....	45
Figura 07 Comitê e consórcios de sub-bacias do rio Paraíba do Sul.....	46
Figura 08 - Mapa geográfico da América do Norte.....	48
Figura 09 - Bacias hidrográficas do Quebec.....	49
Figura 10 - Divisão administrativa da bacia hidrográfica do rio Saint-François.....	50
Figura 11 - Percurso do rio Saint-Laurent.....	54
Figura 12 - Bacias hidrográficas prioritárias no Quebec.....	55
Figura 13 - Estrutura da gestão integrada da água por bacias hidrográficas (GIEBV).....	57
Figura 14 - Esquema da governança participativa.....	58
Figura 15 - Estrutura dos comitês de bacias hidrográficas do Quebec.....	59
Figura 16 - Ciclo da Gestão Integrada da Água por Bacias Hidrográficas (GIEBV).....	60
Figura 17 - Organização da gestão de bacias hidrográficas no Quebec.....	62
Figura 18 - Fractal das três dimensões da gestão da água no Brasil.....	65
Figura 19 - Cruzamento das dimensões da gestão de bacias.....	67
Figura 20 - Construção e implantação dos planos diretores de bacia no Brasil.....	71
Figura 21 - Comparação dos instrumentos dos modelos de gestão Brasil – Quebec.....	73
Figura 22 - Comparação da estrutura dos comitês de bacias no Brasil e Quebec.....	75
Figura 23 - Esquema da gestão de bacias no Brasil.....	76
Figura 24 - Proporção da composição dos comitês de bacias no Quebec.....	77
Figura 25 - Diferença nas estratégias de implantação da gestão por bacias hidrográficas.....	78
Figura 26 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em português, em bancos de dados - nível local e nacional.....	94
Figura 27 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em inglês, em bancos de dados - nível internacional.....	96

Figura 28 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em francês, em bancos de dados - nível internacional.....	98
Figura 29 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em espanhol, em bancos de dados - nível internacional.....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Modelo da Matriz de comparação de gestão de bacias hidrográficas na governança da água.....	69
Tabela 062 - Matriz de comparação dos modelos de gestão de bacias hidrográficas na governança da água.....	81
Tabela 03 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em português, em bancos de dados - nível local e nacional.....	93
Tabela 04 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em inglês, em bancos de dados - nível internacional.....	95
Tabela 05 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em francês, em bancos de dados - nível internacional.....	97
Tabela 06 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em espanhol, em bancos de dados - nível internacional.....	99

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Histórico da evolução da gestão de bacias no Brasil.....	29
Quadro 02 - Histórico da elaboração da política de águas do Quebec.....	52
Quadro 03 - Dimensões da gestão de bacias.....	66

## LISTA DE SIGLAS

ABAS	Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ABID	Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul -
ANA	Agência Nacional da Água
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDS	Comissão para o Desenvolvimento Sustentável
CEDIBH	Centro de Disseminação de Informações para a Gestão de Bacias Hidrográficas
CEEIBH	Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas
CNUCED	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COGESAF	Comité de Gestion du Bassin Versant de la Rivière Saint-françois
ENS	Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental
FEHIDRO	Fundo de Recursos Hídricos
GEF	Global Environment facilities
GIEBV	Gestion Intégrée de l'Eau par Bassin Versant
GRH	Gestão de Recursos Hídricos
GSA	Gestão Social da Água
GTHIDRO	Grupo Transdisciplinar de Pesquisas em Gestão de Recursos Hídricos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICF	International Conference of Freshwater
ICWE	International Conference on Water and the Environment
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IWRA	International Water Resources Agency

INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPH	Instituto de Pesquisas Hidráulicas
MDDEP	Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRE	Ministério das Relações Exteriores
OEA	Organização dos Estados Americanos
OBV	Organisme de Bassin Versant
PDA	Plano Diretor de Águas
PNA	Política Nacional de Água
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPGEA	Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental
ROBVQ	Regroupement des Organisations de Bassin Versant du Québec
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SRH/PE	Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Pernambuco
TAC	Technical Advisory Committee
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNSD	United Nations Division for Sustainable Development
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNEP	United Nations Environment Program
UNIAGUAS	Rede Universitária Interamericana de Gestão Social de Bacias Hidrográficas
USGS	United States Geological Survey
USP	Universidade de São Paulo
WCED	World Commission on Environment and Development
WWC	World Water Council



## SUMÁRIO

RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
RÉSUMÉ.....	viii
RESUMEN.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABELAS.....	xii
LISTA DE QUADROS.....	xiii
LISTA DE SIGLAS.....	xiv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Apresentação do tema.....	1
1.2. Justificativas.....	3
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo geral.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Relevância.....	6
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
2.1. Histórico da gestão de bacias no mundo.....	8
2.2. Governança da água.....	15
2.3. Gestão de bacias no Brasil.....	21
2.3.1. Histórico da evolução da gestão.....	21
2.3.2. Modelo de gestão.....	26
2.3.3. Planos de recursos hídricos.....	39
2.3.3.1. Plano Nacional de Recursos Hídricos.....	40
2.3.3.2. Planos Diretores de Bacias.....	42
2.3.4. Gestão de bacias no rio Paraíba do Sul.....	44
2.4. Gestão de bacias no Quebec.....	48
2.4.1. Histórico da evolução.....	48
2.4.2. Modelo de gestão.....	52

2.4.3. Planos de Bacias no Quebec.....	59
3. METODOLOGIA.....	63
3.1. Pesquisa Bibliográfica.....	63
3.2. Estudo documental.....	63
3.3. Caracterização das dimensões da gestão.....	64
3.4. Análise Comparativa.....	66
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	70
4.1. Estudo dos Instrumentos dos modelos de gestão.....	70
4.2. Meios de implantação da gestão de águas por bacias hidrográficas.....	74
4.3. Matriz de comparação da gestão de bacias na governança da água.....	79
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	82
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
APÊNDICE: Resultados do estudo de Relevância.....	92

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação do tema.

Esta dissertação aborda o tema da gestão dos recursos hídricos por bacias hidrográficas, mediante uma comparação dos modelos adotados no Brasil e na província do Quebec, no Canadá. A gestão da água por bacia hidrográfica apresenta-se como uma das principais alternativas de desenvolvimento sustentável. Diversos países utilizam este modelo, no qual a participação da sociedade, em especial dos usuários, é de vital importância para o bom funcionamento na mediação de conflitos.

Na estrutura deste trabalho são utilizados partes integrais das legislações que compõem o arcabouço jurídico da gestão de bacias, estes são analisados simultaneamente facilitando assim a compreensão da legislação e a influencia da mesma nas diferentes realidades que compõem uma gestão de bacias.

A diminuição da disponibilidade da água assim como a contínua degradação dos corpos hídricos, vem gerando conflitos em diferentes lugares do mundo. Esta problemática vem incentivando o aumento da consciência ambiental por parte dos governos e das populações assim como da criação de diversos modelos de gestão para a solução dos conflitos.

Apesar de existir no Brasil excelentes leis ambientais e da importância dos comitês na gestão de bacias hidrográficas, observa-se a persistência de impactos sociais, ambientais e econômicos, que comprometem o desenvolvimento local dos territórios onde esta gestão acontece. No Quebec, a política nacional de água é recente, e, apesar de não possuir uma lei de recursos hídricos, a gestão de bacias está muito evoluída com relação à qualidade, à quantidade e à governança de seus recursos hídricos.

Uma bacia hidrográfica compreende essencialmente um rio principal e seus afluentes delimitados por um divisor de águas, mas dentro desta bacia existem inúmeros

fatores que exercem ações positivas e negativas, que influenciam diretamente na qualidade do seu meio ambiente. A gestão ambiental é um processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço com vistas a garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais – naturais, econômicos e sócio-culturais – às especificações do meio ambiente com base em princípios e diretrizes previamente acordados e definidos (LANNA, 2000).

Tanto no Brasil, a partir de 1997, quanto no Quebec, a partir de 2002, os modelos de gestão de bacias hidrográficas são balizados pelas políticas de recursos hídricos de cada região. Cada política com seus objetivos e instrumentos, estabelecendo a distribuição do poder e a participação de instituições governamentais e da sociedade civil na gestão, nos níveis nacional, estadual e local. O estudo da influência desses modelos de gestão na reforma da governança da água é de grande valor para os gestores e para as comunidades, pois poderão construir, por meio deste, uma visão compartilhada.

A economia de experiência é o processo por meio do qual os atores da bacia, do Brasil e do Quebec, podem dialogar e trocar experiências sobre a gestão de bacias hidrográficas e sobre quais são os caminhos a seguir para implantar a governança da água. Isto capacitaria os atores da bacia para adaptar esses modelos de gestão às realidades locais, visando à construção de novas realidades que caminhem na direção do desenvolvimento sustentável.

A comparação dos modelos de gestão dos recursos hídricos adotados no Brasil e no Quebec ressalta os pontos importantes de cada modelo. Nesses pontos deveria ser aplicada a economia de experiência entre os atores da bacia dessas duas regiões para assim evoluir conjuntamente em matéria de proteção dos recursos hídricos, que somando possuem aproximadamente 16,7 % da água doce renovável do mundo.

## 1.2 Justificativa

O presente estudo dá continuidade às pesquisas realizadas pelo Grupo Transdisciplinar de Pesquisas em Gestão de Bacias Hidrográficas (GTHidro) do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (ENS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Estas pesquisas começaram no ano de 1998, com as comparações das políticas de recursos hídricos do Brasil e do Quebec, com o intuito de trocar experiências na área.

A similaridade entre os sistemas de gestão de bacias hidrográficas e das políticas de recursos hídricos entre os dois países abrem um leque de grandes oportunidades de diálogo e troca de conhecimentos. Este diálogo é de grande utilidade para ambos no que se refere aos instrumentos e metodologias de gestão que possam aumentar a governança da água, utilizando para isto um novo conceito na área de pesquisa do GTHidro, a economia da experiência.

Uma gestão ambiental eficiente deve ser constituída: a) por uma Política Ambiental que estabeleça as diretrizes gerais; b) por um método de Gerenciamento Ambiental que oriente as ações gerenciais e c) por um Sistema de Gerenciamento Ambiental que articule as instituições e intervenções, de acordo com as normas legais para o preparo e execução do Planejamento Ambiental (LANNA, 2000).

No Brasil, a lei federal nº 9.433 de 1997 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, estipulando, nos seus fundamentos, a bacia hidrográfica como a unidade territorial de planejamento e gestão dos Recursos Hídricos. Esta lei também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Também no Quebec, a Política Nacional da Água, de 2002, estipula na sua primeira orientação, a reforma da governança da água, e um dos eixos dessa reformulação é colocar em prática a gestão por bacias hidrográficas.

A província de Quebec possui somente um rio de grande porte chamado Saint-Laurent. Ele pode ser comparado com alguns dos grandes rios do Brasil como o

Amazonas, o Paraná, o Paraíba do Sul ou o São Francisco. A grande maioria das atividades industriais, agrícolas, recreativas e a geração de energia no Quebec estão localizadas neste rio ou em seus afluentes, por isso sua Política Nacional de Águas está direcionada para preservar e melhorar a qualidade e a quantidade destas águas, assim como reformar a sua governança.

A bacia do rio Saint-Laurent conta com uma área de drenagem de 1.609.000 km<sup>2</sup>, comprimento de 3.260 km e uma vazão média anual de 12.600 m<sup>3</sup>/s. Cerca de 25 % da população canadense e 10 % da população americana vivem dentro da bacia hidrográfica deste rio. Esta bacia abrange parte de oito estados americanos e as províncias canadenses de Ontário e de Quebec (MDDEP, 2002, tradução nossa).

No Quebec, cerca de 60 % da população habita as margens do rio Saint-Laurent e a metade desta população o utiliza como fonte de água potável. Também se encontram nas margens do rio Saint-Laurent vários setores sócio-econômicos importantes para Quebec tais como o transporte marítimo e atividades que dele dependem: as indústrias de papel, de alumínio, as siderúrgicas e refinarias de petróleo (MDDEP, 2002, tradução nossa).

A bacia do rio Paraíba do Sul foi a primeira a nível nacional a colocar na prática a maioria dos instrumentos da política nacional de recursos hídricos, possui uma área de drenagem com cerca de 55.500 km<sup>2</sup>, drenando uma das regiões mais desenvolvidas do Brasil. Ela abrange parte do estado de São Paulo, na região conhecida como Vale do Paraíba Paulista, parte do estado de Minas Gerais, denominada Zona da Mata Mineira, e metade do estado do Rio de Janeiro. Em toda essa extensão há atualmente 180 municípios, 36 dos quais estão só parcialmente inseridos na bacia (CEIVAP, 2007b).

Todas as sub-bacias do rio Paraíba do Sul apresentam condições inadequadas, havendo a necessidade de impor restrições ambientais para a proteção dos recursos hídricos e suas florestas. A extensão das áreas degradadas por erosão são expressivas, assim como os problemas com os lançamentos de esgotos e efluentes industriais nas águas da bacia (CEIVAP, 2007b).

A bacia do rio Paraíba do Sul é uma bacia com um déficit de cobertura florestal muito elevado. De um total de 71 sub-bacias com área superior a 200 km<sup>2</sup>, somente 15 apresentam florestas em mais de 20%, poucas ultrapassando 30% e nenhuma com florestas em mais de 50% de sua área. As degradações por erosão ocorrem em todas as sub-bacias, atingindo uma área total superior a 240.000 ha, sendo a única bacia hidrográfica no Brasil que conseguiu implantar todos os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (CEIVAP, 2007b).

Depois da elaboração do Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul e da implantação da cobrança pelo uso da água, este rio se tornou o único a completar o ciclo de gestão estipulado na lei 9.433/1997. Este fato nos leva a focar este estudo comparado nestas regiões, tomando alguns exemplos da aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil e comparando com a aplicação da Política Nacional de Água no Quebec, assim como as características de cada uma delas para aumentar a governança da água e contribuir no seu planejamento.

### **1.3 Objetivos**

#### 1.3.1 Objetivo geral

Estudar a gestão de bacias hidrográficas no Brasil e no Quebec, comparando os instrumentos e metodologias para colocar em prática a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos e os diferentes fatores que influenciam na governança da água.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Estudar os instrumentos das políticas de ambos os países que venham a auxiliar na gestão de bacias hidrográficas.

- Identificar elementos metodológicos de ambos os países na implantação da gestão de águas por bacias hidrográficas.
- Construir uma matriz de comparação sobre a gestão de bacias no Quebec e no Brasil, associando as influências dos modelos de gestão na governança local da água.

#### **1.4 Relevância**

O estudo de relevância baseia-se em levantamentos bibliográficos em nível local, nacional e internacional, com o intuito de procurar em bases de dados, trabalhos relacionados aos temas do presente estudo, fornecendo contexto à pesquisa.

A pesquisa em nível local foi realizada no banco de teses e dissertações da UFSC. A pesquisa em nível nacional foi realizada no banco de dados de teses e dissertações da USP e da UFRGS, assim como no Google acadêmico do Brasil. Finalmente, realizou-se a pesquisa em nível internacional em três idiomas, a saber: inglês, francês e espanhol, no portal de pesquisa da UFSC, no Google acadêmico de cada língua, assim como nas principais bases de dados em nível internacional tais como: SciELO, SpringerLink, Science direct, Infothèque francophone, Elsevier.

Em todos os níveis, foram pesquisadas as ocorrências das palavras-chave dos documentos analisados. Inicialmente, pesquisou-se a ocorrência de cada palavra-chave separadamente para depois fazer a combinação de duas a duas, três a três e todas simultaneamente.

As palavras-chave em português foram: estudo comparado (EC); modelos de gestão (MG); governança da água (GA) e gestão de bacias hidrográficas (GB). Para facilitar a confecção das tabelas e do respectivo gráfico, foram identificadas como: a) EC - Estudo Comparado; b) MG - Modelos de Gestão; c) GA - Governança da Água e d) GB - Gestão de Bacias Hidrográficas.



No estudo de relevância do estudo comparado da influência dos modelos de gestão de bacias hidrográficas na governança da água, foram obtidos, combinando os resultados das quatro línguas, um total de 690.936 resultados. Destes, aproximadamente 64 % encontra-se em língua inglesa, 27 % em língua espanhola, 8 % em língua portuguesa e 1 % em língua francesa.

Isto indica que os pesquisadores publicam, preferencialmente, em língua inglesa, facilitando assim, a disseminação da informação. Na Antigüidade, o grego tinha o caráter internacionalizante que a língua inglesa apresenta hoje. Para ter acesso ao conhecimento era necessário saber a língua grega, já que toda a produção escrita literária e científica se dava nesta língua.

Na análise do estudo de relevância, na pesquisa da palavra em separado, foram obtidos 633.401 resultados para estudo comparado, 33.072 resultados para modelos de gestão, 18.510 resultados para gestão de bacias hidrográficas e 944 resultados para governança da água.

Este resultado revela que, na forma de pesquisa mais simples, aproximadamente 92 % dos resultados são para estudo comparado, 5 % para modelos de gestão, 2,5 % para gestão de bacias e 0,5 % para governança da água. Este resultado se deve ao fato de que tanto o estudo comparado quanto o modelo de gestão podem ser feitos em inúmeras áreas do conhecimento, enquanto que a gestão de bacias e a governança da água são assuntos restritos à bacia hidrográfica.

Estes resultados confirmam a necessidade de ser realizado um estudo da influência da gestão de bacias na governança da água. Nosso estudo é focado na comparação dos modelos de gestão de bacias do Brasil e do Quebec, por terem políticas de recursos hídricos similares, porém com implantação um pouco diferentes.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Histórico da gestão de bacias**

A preocupação ambiental desenvolveu-se de forma isolada no decorrer da história. Somente na década de 60 foi que um grupo de renomados cientistas reuniu-se, em Roma, na Itália, para realizar a primeira discussão internacional sobre a adoção de políticas envolvendo aspectos ambientais. Nestas discussões, o Clube de Roma - nome pelo qual ficou conhecido o grupo, avaliou os critérios de uso dos recursos hídricos superficiais que, até então, eram utilizados sem nenhum tipo de regra (GTHidro, 2003).

Anos depois, após a publicação do relatório do Clube de Roma, documento de repercussão mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) decidiu discutir o tema de forma institucionalizada, organizando a sua primeira conferência. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, em 1972, tinha como objetivo debater, em âmbito geral, os problemas ambientais (Oliveira J. A. P., 2005).

Desta conferência resultou o documento Nosso Futuro Comum, que criticava o modelo de desenvolvimento da época ao mesmo tempo que concebia o conceito de desenvolvimento sustentável como: “O desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”; dando início assim a debates sobre questões do meio ambiente global. Uma das medidas tomadas pela ONU foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), (WCED, 1987 apud Knut & Thorvald, 2005, tradução nossa).

Em março de 1977, foi realizada a I Conferência das Nações Unidas sobre as Águas, em Mar Del Plata, Argentina, a qual lançou as bases para a tomada de posição da comunidade internacional em relação aos recursos hídricos, frente a sua crescente

poluição e escassez em face do crescimento insustentável (GTHidro, 2003). Uma das recomendações de seu plano de ação foi:

“Cada país deve formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e à conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais. Os planos e políticas de desenvolvimento nacional devem especificar os objetivos principais da política sobre o uso da água, a qual deve ser traduzida em diretrizes e estratégias, subdivididas, dentro do possível, em programas para o uso ordenado e integrado do recurso”(CEPAL, 1998 apud ANA, 2002).

Este encontro ficou conhecido como Conferência de Mar Del Plata e foi considerado o mais completo documento referencial sobre recursos hídricos, até a elaboração do capítulo específico sobre a água, da Agenda 21 (CAPRILES, 2006).

Em Janeiro de 1992, a ONU organizou a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente na cidade de Dublin, na Irlanda. Ela foi convocada como um evento preparatório para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro (Rio-92) e teve como resultado a Declaração de Dublin, que registrou um novo enfoque sobre o aproveitamento e a gestão dos recursos hídricos. A Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente constitui um marco na modernização dos sistemas de gestão (ANA, 2002).

A Declaração de Dublin serviu como documento base para a Rio-92, evento no qual foram estipulados os princípios básicos para a gestão dos recursos hídricos, partindo da idéia de que:

"A escassez e o desperdício da água doce representam sérias e crescentes ameaças ao desenvolvimento sustentável e à proteção ao meio ambiente. A saúde e o bem-estar do Homem, a garantia de alimentos, o desenvolvimento industrial e o equilíbrio dos ecossistemas estarão sob risco se a gestão da água e do solo não se tornarem realidade na presente década, de forma bem mais efetiva do que tem sido no passado." (ICWE, 1992, tradução nossa).

Depois de reconhecer a necessidade de uma boa gestão dos recursos naturais e as consequências diretas que isso pode acarretar ao homem, a Declaração de Dublin estabelece quatro princípios, utilizados atualmente, na gestão de bacias hidrográficas:

1. “As águas doces são um recurso natural finito e vulnerável, essencial para a sustentação da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente.
2. O desenvolvimento e a gestão da água devem ser baseados numa aproximação participativa, envolvendo usuários, planejadores e criadores de políticas em todos os níveis.
3. As mulheres têm um papel central na provisão, gerenciamento e proteção da água.
4. A água é um recurso natural dotado de valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida com um bem econômico” (ICWE, 1992, tradução nossa).

Depois de estipulados na Declaração de Dublin, os princípios de como deve ser feita a gestão de recursos hídricos no mundo, em junho de 1992, a cidade do Rio de Janeiro foi sede da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUCED). A Rio-92 adotou os compromissos específicos, incluindo duas convenções: uma sobre Mudança do Clima e outra sobre Biodiversidade, e uma Declaração sobre Florestas (MRE, 2007).

A Rio-92 aprovou documentos de objetivos mais abrangentes e de natureza mais política: a Declaração do Rio e a Agenda 21. Ambos os documentos endossam o conceito fundamental de desenvolvimento sustentável, dando início a uma série de mudanças no relacionamento entre os países ricos e pobres. Eles adotaram novos princípios, entre os quais podemos citar: o princípio de responsabilidades comuns, mas diferenciados entre os países; o de poluidor-pagador e o de padrões sustentáveis de produção e consumo. Soma-se ao quadro a adoção da Agenda 21, que dedica o capítulo 18 à Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos com a aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos Recursos Hídricos (GTHidro, 2003; MRE. 2007).

Dois anos depois da Rio-92, foi realizada a Conferência Ministerial e de Diplomatas sobre Água Potável e Saneamento Ambiental na cidade de Nordwijk, na Holanda, ocasião na qual, depois de alguns debates, foi adotada uma proposta da gestão

integrada dos recursos hídricos e celebrado o 8º Congresso da Associação Internacional de Recursos Hídricos, que contou com a organização de uma sessão especial sobre o Conselho Mundial da Água. Neste mesmo ano, no Cairo, Egito, realizou-se a Assembléia Geral da Associação Internacional dos Recursos Hídricos (IWRA), momento em que se decidiu criar o Conselho Mundial da Água (GTHidro, 2003).

O I Fórum Mundial da Água, sediado no Marrocos, em 1997, organizado pelo WWC, teve resultados muito positivos, pois os participantes aprovaram a Declaração de Marrakech, da qual podemos ressaltar:

“Nós reconhecemos e escrevemos a urgente necessidade de um melhor entendimento de todas as complexas utilizações – quantitativa e qualitativa, política e econômica, legal e institucional, social e financeira, educacional e ambiental – isso deve entrar e dar forma às políticas da água para o próximo milênio” (1º WWF, 1997, tradução nossa).

Os participantes do I Fórum Mundial de Água foram incumbidos de preparar o trabalho "Visão sobre a Água no Mundo, Vida e Meio Ambiente no Século XXI" e estabelecer as bases para a criação da Comissão Mundial sobre a Água no Século XXI e a estrutura para Ação e Parceria Global da Água (GTHidro, 2003).

A Assembléia Geral das Nações Unidas, realizada no ano de 1997, na cidade de Nova Iorque, considerou a água como a maior prioridade para as atividades da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS), durante o biênio 97/98. Em março de 1998, na Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, realizado em Paris, foi elaborado pelo Conselho Mundial da Água o documento "Water in the 21st Century" (Água para o Século XXI), (GTHidro, 2003).

O II Fórum Mundial da Água, celebrado no ano de 2000, na cidade de Haia, na Holanda, gerou uma significativa quantidade de debates acerca da visão sobre as águas para o futuro e suas respectivas estruturas de ação. Esta declaração ministerial destacou a necessidade do saneamento básico, segurança no suprimento de alimentos, proteção aos ecossistemas, compartilhamento dos recursos hídricos, gestão dos riscos, valoração

da água e a importância de governar a água sabiamente, sendo estes os desafios chave para nosso futuro imediato (2º WWF, 2000, tradução nossa).

As conclusões do II Fórum Mundial da Água, fortemente marcadas pelo espírito e linguagem do mercado, foram balanceadas graças à posição do Brasil, apoiado por Costa Rica, Paraguai e Uruguai, exigindo que a questão da água fosse discutida exclusivamente segundo os procedimentos das Nações Unidas (GTHidro, 2003).

Em setembro de 2000, a ONU, durante a 55ª Sessão das Nações Unidas, elaborou a declaração adotada como a Declaração da Cúpula do Milênio, abordando questões do meio ambiente e dos recursos hídricos, em especial ao que se refere à universalização dos serviços de saneamento e água potável, como metas para 2015. Seus princípios e valores incluem:

- Respeito pela natureza. Prudência deve ser mostrada na administração de todas as espécies vivas e recursos naturais, de acordo com os preceitos de desenvolvimento sustentável. Somente dessa forma podem as riquezas imensuráveis, dadas a nós pela natureza, serem preservadas e passadas aos nossos descendentes. O atual insustentável padrão de produção e consumo deve ser mudado, para o interesse do nosso futuro bem estar e de nossos descendentes.
- Responsabilidades compartilhadas. Responsabilidade em administrar a economia mundialmente e o desenvolvimento social bem como tratados para paz e segurança internacionais, devem ser compartilhadas entre as nações do mundo e devem ser exercitadas multilateralmente. Como a mais universal e mais representativa organização no mundo, as Nações Unidas devem cumprir esse papel central (UNEP, 2000, tradução nossa).

Nesta mesma Declaração, a ONU determinou a reforma de sua estrutura, chamando para participarem deste esforço grupos como as ONGs e as forças de mercado entre outros. Esse é um ponto importante que passa a ter reflexos nas relações e práticas internacionais, pois indica a quebra da exclusividade dos Estados e dos Organismos Internacionais, enquanto únicos atores da cena mundial e, conseqüentemente, das regras de direito e práticas internacionais (GTHidro, 2003).

Na cidade de Foz de Iguaçu, no ano de 2001, como preparação à Cúpula do Desenvolvimento Sustentável, foi realizado o IV Diálogo Interamericano de Recursos Hídricos. Os temas abordados compreenderam a variação climática, a captação de água de chuva, a hidrologia urbana, a gestão integrada de bacias, a cobrança pelo uso e mercado da água, dentre outros. Porém, a ênfase dada foi à "crise de água", que se anuncia como a marca deste III Milênio, deixando de lado experiências de países mais desenvolvidos com alternativas baratas para atender as demandas crescentes de água e resolver os problemas de abastecimento durante os períodos de escassez relativa (REBOUÇAS, 2001).

Em dezembro de 2001 foi realizada a Conferência Internacional sobre Água Potável, na cidade de Bonn, na Alemanha. Conhecida como Dublin+10, ela introduziu o Diálogo Múltiplo entre Tomadores de Decisão, do qual participaram ONGs, academias, sindicatos, setores de negócios, povos indígenas, além dos estados, organismos internacionais e governos locais. A Declaração de Bonn consolida, ainda, o princípio de não condicionar a processo de privatização dos serviços públicos investimentos e financiamentos para projetos de fornecimento de água potável e saneamento. (GTHidro, 2003)

O Relatório da conferência intitulado “Água – a chave para o desenvolvimento sustentável” ressalta que utilizar corretamente a água é o principal passo para atingir o desenvolvimento sustentável e coloca no texto algumas diretrizes, as quais chamou de "As Chaves Bonn". A primeira chave é fornecer água de qualidade às populações pobres. A segunda chave é a descentralização, pois é em nível local que a política nacional atende às necessidades das comunidades. A terceira chave dita que para ter boas reservas de água são necessárias novas parcerias. A quarta chave diz que para uma harmonia duradoura com o meio ambiente e as comunidades são necessários arranjos cooperativos em nível de bacias hidrográficas, incluindo as bacias de grande porte. A quinta e última chave é a chave essencial e a mais forte e diz que é necessário um melhor desempenho no arranjo da governança (ICF, 2001, tradução nossa).

Em abril de 2002, a cidade de Ruschlikon, na Suíça, deu lugar ao Diálogo entre Tomadores de Decisão sobre Gestão Sustentável da Água - prioridades para estruturas políticas e melhores práticas, onde foi ressaltado o direito humano de acesso à água, assim como a gestão em nível de bacia hidrográfica, indicando sete diretrizes: 1) parcerias entre os setores públicos e privados, onde pode ser destacado a transparência e o controle democrático; 2) o aumento do acesso aos serviços de água, em especial para os pobres; 3) a melhor qualidade da água e a confiabilidade no suprimento; 4) a sustentabilidade ecológica e social; 5) a eficiência; 6) a criação de um órgão colegiado de regulamentação, forte e independente e 7) o balanço dos riscos (GTHidro, 2003).

Ainda em 2002 foi realizada a 2º Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburg, na África do Sul, que ficou conhecida como Rio +10. Entre os principais temas tratados estão: a erradicação da pobreza; a mudança dos padrões de produção; o consumo e manejo de recursos naturais e o desenvolvimento sustentável. Entre os principais resultados está a declaração política, que expressa novos compromissos e rumos para a implementação do desenvolvimento sustentável; o programa de ação, negociado para orientar a implementação dos compromissos assumidos pelos governos; a compilação de novos compromissos e a iniciativas em parceria para ações específicas em nível regional ou nacional (POTSCHIN, HAINES-YOUNG, 2005).

O terceiro Fórum Mundial da Água teve lugar em Kyoto, no Japão, no ano de 2003. Foram debatidos novos desafios e os já propostos em edições anteriores do evento. Neste fórum, devem ser ressaltadas as palavras do vice-presidente do Conselho Mundial da Água, que defendeu o conceito de água virtual mais consciente, entendida como a quantidade de água utilizada na produção de bens. Ele declarou no evento, que “os governos deveriam começar a pensar de um modo diferente, deveriam começar a pensar numa forma de compartilhar os benefícios da água em nível regional, em vez de compartilhar somente a própria água” (3º WWF, 2003 apud BARBOSA, 2004).

O 4º Fórum Mundial da Água desenvolveu-se a partir do tema “Ações Locais para um Desafio Global”. Realizado conjuntamente com o Conselho Mundial da Água,



no México, de 16 a 22 de março de 2006, teve como objetivo a adoção de políticas públicas para o adequado manejo do uso racional da água. Este fórum reafirma, na sua declaração ministerial, que é crítica a importância que deve ser dada à questão da água - em especial da água doce, no que concerne a todos os aspectos do desenvolvimento sustentável e desafios já estipulados na agenda 21 da Rio-92, tais como: a gestão da água de forma integrada, o acesso à água potável e ao saneamento básico em diferentes regiões do mundo (WWC, 2006, tradução nossa).

## **2.2 Governança da água**

Neste estudo, foi pesquisado a influência do modelo de gestão de bacias, adotado em cada país, na governança da água. Para analisarmos esta influência, faz-se necessário compreendermos claramente o significado da palavra governança, como este termo surgiu e transformou-se ao longo do tempo, até chegarmos ao contexto atual de governança da água.

Este tema será abordado através de uma revisão histórica da governança, seu surgimento e sua adaptação à gestão de bacias hidrográficas e à questões ambientais. Etimologicamente, o termo governança vem do grego “Kubernân” e passou ao latim como “gubernare”. No francês antigo, foi utilizado como sinônimo de governo, tendo como significado, arte ou maneira de governar. Passou a ser utilizado na língua inglesa, a partir do século 14, sob o termo “governance”. Este termo deixou de ser utilizado na língua francesa porque o mesmo era associado ao antigo regime francês. (HUYNH-QUAN-SUU, tradução nossa).

O termo governança reaparece a partir dos anos 70, em um contexto diferente do antigo, através da empresa privada, que a chamou de “governança corporativa”. Este novo termo designava um novo modo de gestão das empresas com base na articulação entre poderes dos acionistas e a diretoria da empresa. O termo se refere então a quem são os atores implicados na tomada de decisões dentro da empresa assim como seu modo de interação (HUYNH-QUAN-SUU, tradução nossa).

A partir deste momento, surgiu um conjunto de princípios e valores que foi evoluindo até a década de 90, quando o conceito de Governança Corporativa foi definido como:

“Um conjunto de princípios éticos que devem determinar a atividade das empresas, tanto na relação com seus consumidores, como também com seus fornecedores, funcionários, acionistas e sociedade onde está inserida e que devem gerar práticas transparentes, justas, sustentáveis, democráticas, eficazes, eficientes, orientadas por objetivos comuns”, (BUSATTO, 2005).

Na década de noventa, mesmo já existindo graves problemas com o meio ambiente e a preocupação ambiental ter um lugar importante nas políticas das nações, ainda não se tinha associado o termo governança com o meio ambiente. Para entidades de influência internacional como o Banco Mundial, a governança é o processo pelo qual a autoridade é exercida na administração dos recursos econômicos e sociais de cada país. É a capacidade do governo de desenhar, formular e implementar políticas e em geral para implementar as funções do governo (World Bank, 1992 apud SANTOS, 1999).

O Conceito de governança começa a ter uma aplicação maior, quando alguns autores detalham a sua abrangência como envolvendo interações entre estruturas, processos e tradições que determinam de que maneira o poder é exercido, de que forma as decisões são tomadas, e como os cidadãos ou outras partes interessadas podem se expressar (FRÉCHETTE, 1999 apud PLUMPTRE & GRAHAM, 1999). Fundamentalmente, isto é acerca de poder, relacionamentos e prestações de contas: quem exerce influência, quem decide, e como são colocadas em prática as decisões, podendo aplicar este conceito em diferentes contextos, tais como: global; nacional e local, podendo ser social ou institucional (PLUMPTRE & GRAHAM, 1999, tradução nossa).

No início do século 21, o termo governança começa a ser adjetivado e assim especificar o objeto ao qual se está aplicando o conceito, tomando como exemplo a governança pública, descrita como uma nova geração de reforma administrativa e de estado, que tem como objeto a ação conjunta, levada a efeito de forma eficaz,

transparente e compartilhada pelo Estado, pelas empresas e pela sociedade civil, visando uma solução inovadora dos problemas sociais e criando possibilidades e chances de um desenvolvimento futuro sustentável para todos os participantes (LÖFFER, 2001 apud KISSLER & HEIDEMANN, 2006).

A partir deste conceito de governança pública proposto por Löffler (2001) é que começa a associação entre governança e desenvolvimento sustentável. No entanto, este conceito já foi introduzido no ano de 1987, quando, no documento da ONU, chamado “Nosso Futuro Comum”, foi criticado o modelo de desenvolvimento da época, criando o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), dando início às questões do meio ambiente global.

No ano de 2002, o governo de Quebec publicou a sua política nacional de águas (PNA) que foi construída junto com a população do Quebec, por meio de várias audiências públicas. Ela estipula os três maiores interesses da população com relação à água: 1) reconhecer a água como patrimônio coletivo dos quebequenses; 2) assegurar a proteção da saúde pública e dos ecossistemas aquáticos e 3) gerenciar a água de forma integrada dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável. Tendo definido os três principais interesses da população, a PNA foi estruturada em torno de cinco orientações, com destaque para a primeira delas, que diz respeito à reforma da governança da água (QUEBEC, 2002, tradução nossa).

A mesma política admite ser uma escolha estratégica a reforma da governança da água, admitindo como necessária à evolução do atual sistema de governança e estabelece que, para isso, é necessário a intervenção do governo em cinco eixos:

1. Revisar a base jurídica concernente à água,
2. Colocar em prática a gestão por bacias hidrográficas,
3. Desenvolver conhecimentos sobre a água,
4. Implantar instrumentos econômicos para a governança,
5. Reforçar as parcerias e as relações de Quebec.

A governança a qual o governo do Quebec se refere, deve ser alinhada em três pólos: a) participação das lideranças locais e regionais, como nos comitês de bacias; b) responsabilização dos atores das bacias com relação à gestão da água e aos impactos decorrentes de sua gestão e coordenação e c) imputação das ações do conjunto de atores da bacia, afim de desenvolver e colocar em prática projetos de proteção ambiental (QUEBEC, 2002, tradução nossa).

Para reformar a governança da água, o Ministério do Meio Ambiente do Quebec criou o Grupo dos Comitês de Bacias do Quebec (ROBVQ). Este grupo se encarrega de formar os integrantes dos comitês de bacias, para uma melhor atuação dentro das mesmas. Eles definiram que o melhor tipo de governança para uma bacia é a governança participativa. Uma das suas definições é a planificação realizada pelos atores da sociedade civil e os eixos políticos regionais. Por meio de uma mesa de “concertação” a governança participativa define um plano diretor de intervenções sobre o território que leve à soluções de conflitos, garantindo que os gestores e grupos comunitários e ambientais realizem as ações afim de atingir o desenvolvimento sustentável (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Faz-se necessário, para melhor compreensão da governança participativa, a definição do termo “concertação”, entendida como um diálogo horizontal entre os participantes, cujo objetivo é a construção coletiva de uma visão, de objetivos e projetos comuns, com vista a agirem na tomada de decisões em conjunto. Na governança participativa não existe a obrigatoriedade de particionar o poder de decisão entre os participantes. A decisão não é o primeiro objetivo da concertação. O interesse reside, antes de tudo, na construção conjunta de objetivos comuns (BEURET, 2006, tradução nossa).

Enquanto no Quebec, e em outros países, já se falava em governança da água ou do território, direcionando este termo para as questões ambientais, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), define a governança como:

“Exercício de autoridade política, econômica e administrativa na administração dos assuntos de um país a todos os níveis inclui os mecanismos, processos e instituições através dos quais os

cidadãos e os grupos articulam seus interesses, exercem seus direitos legais, cumprem suas obrigações e resolvem suas diferenças” (CABANNES, 2004 apud BUSATTO, 2005).

Esta definição de Governança dada pela ONU ainda é muito abrangente, não associando diretamente a resolução de questões ambientais, como são os problemas relacionados aos recursos hídricos com a governança. No entanto, o sentido acima exposto, já especifica que a governança não é o governo e sim um conceito definido a seguir:

“conceito que reconhece que o poder existe dentro e fora da autoridade formal e das instituições do governo. Em muitas formulações, a Governança inclui o governo, o setor privado e a sociedade civil. A Governança enfatiza o processo e reconhece que as decisões são adotadas com base em relações complexas entre muitos atores com diferentes prioridades” (CABANNES, 2004 apud BUSATTO, 2005).

No Brasil existem exemplos como o da cidade de Porto Alegre, que a partir do núcleo do conceito de Governança, criado pela prefeitura, são trabalhadas e adequadas à realidade local algumas características do que chamaram de governança solidária. Entre estas características se destacam a territorialidade, o desenvolvimento local, o capital social e humano, a intersetorialidade, as parcerias, o empoderamento, além dos valores da cooperação, da pluralidade, do diálogo, do consenso, da solidariedade e da vizinhança, definindo o conceito de Governança como:

“Processo que promove um ambiente social de diálogo e cooperação, com alto nível de democracia e conectividade, estimulando a constituição de parcerias entre todos os setores da sociedade, através do protagonismo do cidadão gestor, ativo, empoderado e capacitado para perseguir e alcançar o desenvolvimento sustentável e governar” (BUSATTO, 2005).

Partindo deste conceito, foram desenvolvidas algumas diretrizes para atingir em nível local a governança solidária:

- a) Criar um ambiente social favorável à mobilização do Capital Social Local e a promoção de Parcerias Estratégicas;
- b) Promover a pactuação de compromissos de co-responsabilidade para atingir o desenvolvimento local sustentável e, como parte desta ação, minimizar a ocorrência de

problemas locais, atuando de forma preventiva e educativa em relação aos Serviços de Manutenção da Prefeitura, criando uma cultura de contrapartidas e estimulando o protagonismo do cidadão gestor;

c) Adequar programas e ações às peculiaridades locais, atendendo ao Plano Estratégico do Governo;

d) Promover e fortalecer as conexões internacionais – locais e globais – para, através da troca de experiências e implantação de projetos comuns entre as cidades, dinamizar o desenvolvimento local e inserir Porto Alegre na rede de temas com impacto global (BUSATTO, 2005).

Considerando o caráter internacional da construção do conceito de Governança, o Banco Mundial ampliou o conceito de governança que tinha nos anos 90, definindo a governança local como a formulação e execução de ações coletivas em nível local. Ela abrange papéis diretos e indiretos de instituições formais do governo local e hierarquias governamentais, assim como papéis das normas informais, redes, organizações comunitárias e associações de moradores, para procurar ações coletivas que são definidas pela estrutura cidadão-cidadão e cidadão-interação do estado, tomadas de decisões coletivas e prestações dos serviços públicos locais. (SHAH & SHAH, 2006, tradução nossa).

A governança local também inclui diversos objetivos para uma vida plena, laboral e ambientalmente preservada pelos próprios governos das comunidades. Boa governança local não é somente fornecer uma gama de serviços locais, mas também engloba a preservação da vida e liberdade dos residentes, criando espaço para a participação democrática e o diálogo cívico, incentivando o mercado direcionado para o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, facilitando resultados que enriqueçam a qualidade de vida dos residentes (SHAH & SHAH, 2006, tradução nossa).

Um dos conceitos mais atuais sobre governança é o aumento da capacidade de governar em nível local, o que pode ser associado com a crescente demanda de fatores de interesse comum, para os quais a gestão compartilhada é a melhor alternativa, pois a divergência nos diversos setores de interesse resulta em conflitos, muitas vezes graves. É o caso da água, pois trata de um bem público, cuja disponibilidade quantitativa e qualitativa é de interesse de todos os setores da sociedade. Se cada um a utiliza em

benefício próprio muitas vezes prejudica outros setores pelo esgotamento do recurso ou sua poluição (SILVA, 2006).

A idéia de governança da água surge como uma oportunidade de construção de novos padrões para a prática da gestão local de bacias, constituindo uma estratégia cultural, pedagógica e política. A estratégia cultural sugere a implementação de práticas sustentáveis com base numa economia de experiência de degradação, local e planetária, passada e futura, com financiamento público e social. A estratégia pedagógica se revela na medida em que a comunidade da bacia se assume como uma comunidade de aprendizagem, aprendendo com sua própria experiência e com a experiência dos outros (SILVA, 2006).

O processo da governança ocorre através de uma pedagogia de mediação, respeito, prudência e diálogo, mas também de efetividade e ação. A estratégia política compreende o aumento do poder de gestão local da comunidade através do conhecimento da base jurídica, da criação de organismos sociais de gestão e de políticas locais de sustentabilidade (SILVA, 2006).

## **2.3 Gestão de bacias no Brasil**

### **2.3.1 Histórico da evolução da gestão**

Abordaremos esta parte com um levantamento cronológico da evolução da gestão de bacias no Brasil, envolvendo as áreas técnicas, jurídicas e sociais da gestão. As primeiras experiências brasileiras de gestão de bacia hidrográfica datam dos anos 30, com a implementação, nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, de sistemas que propiciavam, além da produção de energia outros usos da água, a regularização da vazão de cursos de água e o controle de inundações (MMA, 1998).

No ano de 1934 foi publicado o Código de Águas do Brasil no qual se estabeleceu a água como um bem de domínio público e a separação entre águas da união dos estados e dos municípios assim como as águas particulares (BRASIL, 1934).

O Código de Águas foi um importante marco jurídico para o país, inclusive tendo permitido a notável expansão do sistema hidroelétrico brasileiro, mas nunca se realizou a sua efetiva implementação. As ações que o seguiram tiveram objetivos exclusivamente setoriais e nunca foram regulamentadas, a exemplo dos artigos que se referiam ao uso múltiplo e à conservação da qualidade da água (BARTH, F.T. apud ANA, 2002a).

No período de 1945 a 1960 o sistema de produção era baseado numa engenharia com pouca preocupação ambiental, mas teve início o inventário dos recursos hídricos do país, assim como empreendimentos hidrelétricos e projetos de grandes sistemas. A década de 1960-70, apesar da pressão exercida por parte de ambientalistas, foi uma época marcada pela construção de grandes empreendimentos hidrelétricos e pela deterioração da qualidade da água de rios e lagos próximos a centros urbanos (TUCCI, HESPANHOL, CORDEIRO NETTO, 2000).

No ano de 1963, com os primeiros Planos de Desenvolvimento de Bacias Hidrográficas no Nordeste brasileiro, realizado pela SUDENE, com a cooperação técnica dos franceses, inicia-se no Brasil, a experiência com Bacias Hidrográficas. No ano seguinte, os franceses aprovavam a sua lei nacional de gerenciamento da água, criando o sistema de Agências de Bacia (GThidro, 2003)

Na década 70 a 80 teve início o período do controle ambiental. Apesar disso, o governo ainda dava ênfase a grandes obras de hidroelétricas e de abastecimento humano, mesmo sendo evidente a deterioração dos corpos hídricos, devido ao aumento da produção industrial e da concentração urbana (TUCCI, HESPANHOL, CORDEIRO NETTO, 2000). No ano de 1976, o Ministério de Minas e Energia e o Governo do Estado de São Paulo, firmam um acordo voltado à melhoria das condições sanitárias das bacias do Alto Tietê e Cubatão. No ano de 1978 foi constituído o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas, CEEIBH, que se ocupou da criação de comitês executivos em diversas bacias hidrográficas de rios de jurisdição da União, a exemplo do Paraíba do Sul e do São Francisco (ANA, 2002a).



Em 1986, o Ministério de Minas e Energia criou um Grupo de Trabalho, com a participação de órgãos e entidades federais e estaduais, para propor a organização de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos. O resultado deste Grupo de trabalho foi um relatório que recomendou a criação de um sistema nacional e a comunicação aos estados, territórios e ao Distrito Federal da necessidade da instituição de sistemas semelhantes. No mesmo ano, no estado de São Paulo, teve lugar as discussões sobre a necessidade de se tratar recursos hídricos sob múltiplos aspectos, integrando a discussão institucional à discussão técnica, de maneira que fosse criado um sistema factível sob o ponto de vista técnico e ao mesmo tempo exequível, sob o ponto de vista político (ANA, 2002a).

No ano de 1987, a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) manifestou-se, através da Carta de Salvador, aprovada durante a realização do VII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, sobre a necessidade premente da criação de um sistema nacional de recursos hídricos e do aperfeiçoamento da legislação pertinente. Este sistema contemplaria o uso múltiplo dos recursos hídricos, a gestão descentralizada e participativa, a criação do sistema nacional de informações de recursos hídricos e o desenvolvimento tecnológico e a capacitação do setor (ANA, 2002a).

No mesmo ano de 1987, debates realizados pelo Governo do Estado de São Paulo, pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica e pela Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo, tiveram como resultado a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, com o mandato de propor a Política Estadual de Recursos Hídricos, a estruturação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a formulação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (ANA, 2002a).

Exemplos parecidos ao de São Paulo se repetiram em vários estados, e a partir dessas iniciativas teve início um amplo processo de discussão, que contou com a participação da comunidade técnica, através da ABRH, associada às Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS) e Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), e dos

setores governamentais, para construir e encaminhar propostas para a reforma constitucional de 1988. Surgiu, em decorrência, a inclusão na Constituição de 1988 do Artigo 21, XIX, "competete à União instituir Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direito de uso" (ANA, 2002a).

A ABRH continuou mobilizada e produziu, com grande repercussão no meio técnico, a Carta de Foz do Iguaçu, publicada em 1989. Esse documento delineou os princípios básicos que deveriam ser seguidos no estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como a gestão integrada, a bacia como unidade de gestão, a água como um recurso natural limitado dotado de valor econômico, princípios usuário pagador e poluidor pagador, a gestão descentralizada e participativa e a outorga pelo uso da água (ANA, 2002a).

Em 1990, teve lugar uma das primeiras ações efetivas na gestão de bacias, ocasião na qual o governo do Estado de São Paulo encaminhou à Assembléia Legislativa o Projeto de Lei que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e criou o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esse projeto Lei foi sancionado em 1991, consolidou a participação da sociedade civil no processo decisório, cria a cobrança pelo uso da água, e determina que os recursos arrecadados deveriam ser administrados pelo Fundo de Recursos Hídricos (FEHIDRO) para utilização direta nos Comitês de Bacia. (ANA, 2002a).

A Lei do Ceará, aprovada em 1992, foi a segunda lei estadual a vigorar no país. Ela abriu caminho, no ano seguinte, para o estado propor a criação da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH), que se destacou ao iniciar o processo de cobrança de água bruta nas áreas urbanas para os setores industriais e de abastecimento público, sendo que os recursos arrecadados foram utilizados para o funcionamento do próprio sistema de gestão (ANA, 2002a).

O Decreto Federal 1.842, de 22/ 03/96, criou o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Ele é composto por três representantes federais e doze representantes de cada um dos Estados que compõem a bacia hidrográfica. Além disso, o comitê prevê a participação de 50% de seus componentes para entidades da

sociedade civil e usuários de recursos hídricos e as decisões serão tomadas por dois terços da totalidade das representações estaduais (ANA, 2002a).

Em 8 de janeiro de 1997, foi sancionada a Lei nº 9.433, que definiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo por objetivos as seguintes Políticas:

- 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 críticos, de origem natural ou decorrentes do uso integrado dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos tem os seguintes objetivos, estabelecido pela Lei nº 9.433:

- coordenar a gestão integrada das águas;
- arbitrar administrativamente os conflitos ligados ao uso da água;
- implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- promover a cobrança pelo uso da água (BRASIL, 1997).

No ano 2000 foi sancionada a Lei nº. 9.984, que cria a Agência Nacional de Águas (ANA). No seu artigo 4º estipula que a ANA seguirá os fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe, entre outras atribuições, estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica (BRASIL, 2000).

Após a criação da Agência Nacional de Água foram criados vários comitês de bacias tais como em 2001 o Comitê de Bacia do São Francisco, em 2002 o Comitê de Bacia do Rio Doce, o Comitê de Bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiá e o Comitê de Bacia do Paranaíba (ANA, 2002b). No Quadro 01 podemos observar os fatos mais marcantes na gestão de bacias no Brasil, que contribuíram para o desenvolvimento do atual modelo de gestão de bacias hidrográficas.

#### Quadro 01 - Histórico da evolução da gestão de bacias no Brasil

- 1934 - Código de Águas;
- 1963 - Experiência com Bacias Hidrográficas no Brasil SUDENE – França;
- 1978 - Constituição Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBH;
- 1987 – ABRH, Carta de Salvador, usos múltiplos e gestão descentralizada;
- 1988 - Constituição Federal, SINGREH, critérios de outorga e de direito de uso;
- 1989 – ABRH Carta de Foz do Iguaçu, água bem público e valor econômico;
- 1991 - Lei 7663/91, do Estado de São Paulo, que define a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o seu sistema de gestão;
- 1996 - Decreto 1.842, cria o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba do Sul;
- 1997 - Lei 9.433 Política Nacional de Recursos Hídricos e SINGERH;
- 2000 - Lei 9.984 Cria a Agência Nacional de Águas, ANA.

#### 2.3.2 Modelo de Gestão

O Brasil é um país com dimensões continentais. Possui quase 13% dos recursos hídricos superficiais do planeta, tem uma vazão de 182.633 m<sup>3</sup>/s concentrada nos 8,57 milhões de km<sup>2</sup> do território nacional, dividido administrativamente em 26 estados e um distrito federal. O país foi dividido pelo conselho nacional de recursos hídricos em 12 regiões hidrográficas (Fig. 01), sendo elas: as regiões hidrográficas do Amazonas; Tocantins; Paranaíba; São Francisco; Paraguai; Paraná; Uruguai; Costeira do Norte;

Costeira do Nordeste Ocidental; Costeira do Nordeste Oriental; Costeira do Sudeste e Costeira do Sul, (ANA, 2002b).



Figura 01 - Regiões e Unidades Hidrográficas do Brasil, Fonte: ANA, 2005

A gestão de bacias hidrográficas no Brasil pode ser considerada como uma experiência relativamente recente. A Lei n° 9.433, de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Aliada à Lei n° 9.984 de 2000, criou a Agência Nacional de Águas (ANA). No seu artigo 3° a define como autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Meio Ambiente e com a missão

de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), formando a base jurídica e institucional do modelo de gestão adotado no Brasil, (BRASIL, 1997, 2000).

A lei da Política Nacional de Recursos Hídricos avança e opera uma verdadeira transformação no mundo jurídico das águas brasileiras. Ela rompeu conceitos e paradigmas arraigados na tradição legislativa em matéria de recursos hídricos (PNRH, 2006), a começar com os 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. (BRASIL, 1997)

Os fundamentos da Lei nº 9.433/1997 indicam novos rumos para a gestão das águas, a começar pelo entendimento jurídico-legal de que a superação dos graves problemas ecológicos atuais e a condução do desenvolvimento econômico rumo a cenários sócio-ambientais sustentáveis passa pelo cruzamento das questões ecológicas, socioeconômicas e político-financeiras de sustentabilidade do sistema de gestão dos recursos hídricos. Isto requer debates democráticos e permanentes, confirmando a necessidade crescente da participação de todos no planejamento e na gestão das águas (PNRH, 2006e).

Os fundamentos são os pilares do modelo de gestão adotado no Brasil, deixando claro que a água é de todos. Ela é um recurso finito e um bem econômico. Ao mesmo tempo, estabelece onde deve ser feita a gestão, de que maneira deve ser feita e as pessoas que devem participar da mesma, assim como as prioridades na utilização da

água. Com base nestes fundamentos são enunciados no Capítulo II os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

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 (BRASIL, 1997).

A Política Nacional de Recursos Hídricos na definição de diretrizes gerais de ação reconhece a complexidade da gestão da água em nível de bacia hidrográfica e reconhece a necessidade de integração da gestão de diversos setores, que envolvem diferentes atores dos mais diversos níveis, que agem dentro da bacia. No capítulo III da política, encontramos as 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 (BRASIL, 1997).

No mesmo capítulo, o Art. 4º diz que a união deve articular-se com os estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum. Este se refere aos rios federais que passam por diversos estados, pois o curso maior é de domínio da união. Em alguns casos, os afluentes são de domínio dos estados.

No capítulo IV, artigo 5º a lei nº 9.433/1997 define os instrumentos legais do modelo de gestão, que auxiliam os atores que realizam a gestão por bacias hidrográficas. São eles: os planos de recursos hídricos, neles incluídos o plano nacional, os planos dos estados e os de bacia hidrográfica; o enquadramento dos corpos de água, segundo seus usos preponderantes; a outorga de direito de uso; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a compensação aos municípios, bem como o sistema de informação sobre os recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Os planos de recursos hídricos são um dos principais instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, de acordo com o disposto no Art. 6º. Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos (BRASIL, 1997). Compete à SRH/MMA coordenar a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e acompanhar a sua implementação, enquanto a ANA tem a atribuição de participar da sua elaboração e supervisionar a sua implementação. O acompanhamento da execução e a responsabilidade pela aprovação são atribuídos ao CNRH (PNRH, 2006e).

O enquadramento é um instrumento de planejamento que visa a indicar as metas de qualidade das águas a serem alcançadas em uma bacia hidrográfica, em determinado período temporal, a classe que os corpos de água devem atingir ou em que classe de qualidade de água deverá permanecer para atender às necessidades de uso definidas pela sociedade. O enquadramento é um elemento de articulação e integração da gestão ambiental com a gestão dos recursos hídricos. Sua implementação passará a exigir a articulação das instituições de gerenciamento e dos colegiados dos dois sistemas, o SINGREH e o SISNAMA (PNRH, 2006e).

A resolução do CONAMA nº. 357/2005 identifica as classes de uso em que os corpos de água podem ser enquadrados, com correspondentes parâmetros de qualidade. No seu artigo 3º especifica que as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em



treze classes de qualidade. Estas classes devem ser estabelecidas pelo CNRH ou pelos conselhos estaduais, mediante proposta apresentada pela agência de água ao respectivo comitê de bacia hidrográfica, (CONAMA, 2005).

A outorga é o ato administrativo pelo qual o poder outorgante concede ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico por prazo determinado, conforme os termos e as condições expressas no ato. A outorga tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, superficiais ou subterrâneas, e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (BRASIL, 1997).

A outorga não representa alienação das águas, porém tem o poder de separar das águas genericamente consideradas como bem de uso comum do povo, a parcela outorgada, conferindo prioridade ao outorgado, sendo passível de suspensão nos casos previstos em lei. Serve como instrumento na prevenção ou na resolução de conflitos de uso, comuns na inexistência ou inaplicação de tal instrumento, podendo, ainda, ser utilizado para a manutenção dos ecossistemas (PNRH, 2006e).

Os usos sujeitos à outorga estão previstos na Lei nº 9.433/1997, que também enumera aqueles que não dependem de outorga, que, por sua vez, são passíveis de cadastramento. A efetivação das outorgas dar-se-á por meio de ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos estados ou do Distrito Federal, em função do domínio administrativo ao qual estão submetidas às águas. Quanto às águas de domínio da União, a competência para emissão das outorgas é da ANA, podendo ser delegada aos estados e ao Distrito Federal (BRASIL, 1997).

A cobrança serve para reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, medido pela quantidade e pela qualidade, bem como pelo uso a que se destina. Ademais, a cobrança objetiva incentivar a racionalização do uso da água, bem como obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e das intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. A lei prevê que esses recursos sejam aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que forem gerados (BRASIL, 1997).

O sucesso da implementação da cobrança deve-se à integração com os outros instrumentos. Além disso, o texto legal é explícito ao imprimir o caráter de negociação social à cobrança, quando associa a implantação desse instrumento a ações dos comitês de bacia, o que impede a adoção de posturas meramente arrecadoras (PNRH, 2006e).

A compensação aos municípios, embora tenham sido vetadas as disposições no texto da lei, continua a figurar como instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, posto que o inciso V não foi vetado. Assim, ele não pode ser utilizado enquanto não forem superadas as razões do veto à sua regulamentação, bem como enquanto esta não for estabelecida (PNRH, 2006e).

O Sistema de Informações visa principalmente à produção, à sistematização e à disponibilização de dados e informações sobre as condições hídricas da bacia em termos de quantidade e qualidade da água para os diversos usos e em termos das condições do ecossistema, traduzidos pelas pressões antrópicas nela existentes, cabendo às entidades outorgantes - ANA e entidades estaduais - organizar, implantar e gerenciar o Sistema de Informações, nos âmbitos nacional e estadual, respectivamente. No âmbito da bacia hidrográfica, caberá à agência de água gerir o respectivo sistema (BRASIL, 1997, PNRH, 2006e).

Registra-se a importância do uso deste Sistema de Informações em um modelo de gestão pautado pela participação da sociedade no processo decisório. Além de as informações sobre os recursos hídricos serem basilares para a aplicação de todos os instrumentos da política, a disseminação de informações confiáveis será peça fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público (PNRH, 2006e).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), criado pela Lei Federal nº. 9.433/1997, tem os seguintes objetivos: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; planejar,

regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, como podemos ver no esquema da Fig. 02, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos e as Agências de Água (BRASIL, 1997).

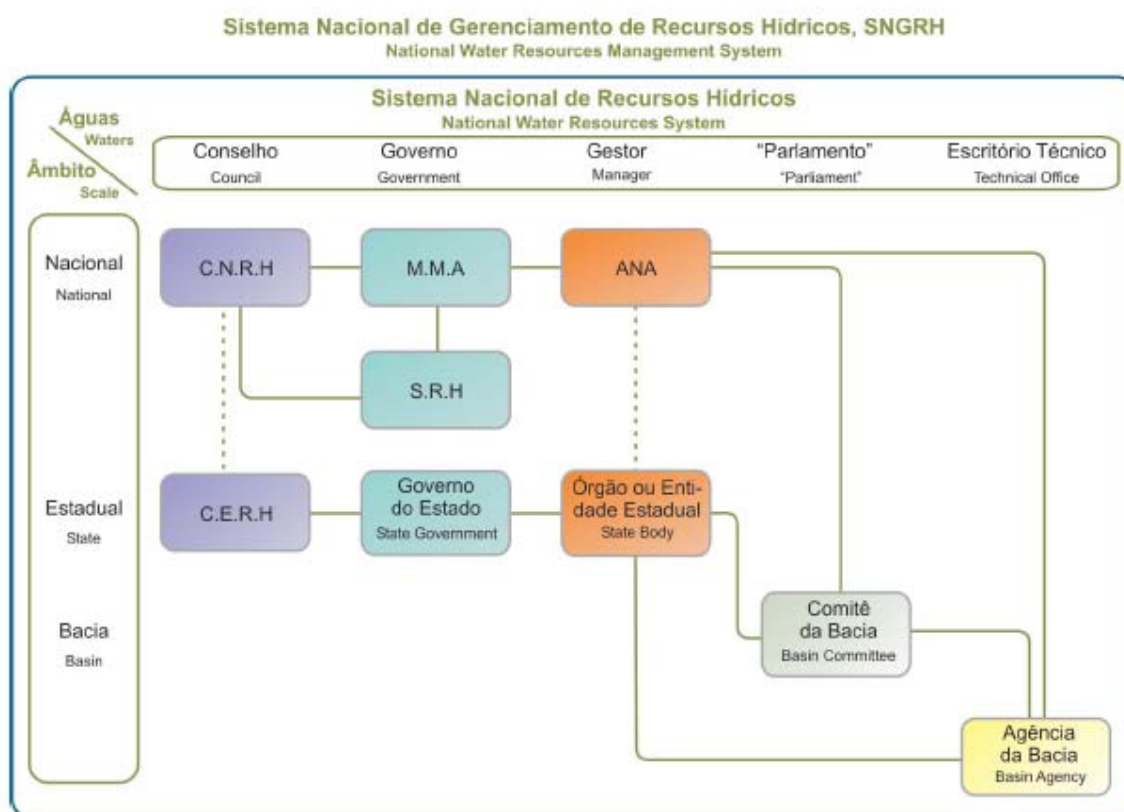


Figura 02 - Composição do sistema nacional de recursos hídricos. Fonte: ANA, 2002b.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é o órgão superior do SINGREH, composto (Fig. 03) por Ministérios e Secretarias da Presidência da República, com atuação no gerenciamento das águas, bem como por representantes dos conselhos estaduais de recursos hídricos, dos usuários e da sociedade civil. A presidência é exercida pelo Ministro do Meio Ambiente e sua Secretaria Executiva, a

cargo do Secretário de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 1997).

A Política Nacional de recursos Hídricos estipula, no seu Artigo 35, que 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;
- IX - acompanhar a execução e aprovar o 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 (BRASIL, 1997).

O conselho tem seu funcionamento operacional baseado na Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente e em dez Câmaras Técnicas temáticas, criadas por resoluções do próprio conselho (PNRH, 2006e).

À Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), de acordo com o Decreto nº. 4.755 de 20 de junho de 2003, compete propor a formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Bem como acompanhar e monitorar sua implementação, coordenar a elaboração e auxiliar no acompanhamento da implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Coordenar, em sua esfera de competência, a elaboração de planos, programas e projetos nacionais referentes a águas subterrâneas; exercer as atribuições de Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, entre outras (BRASIL, 2003).

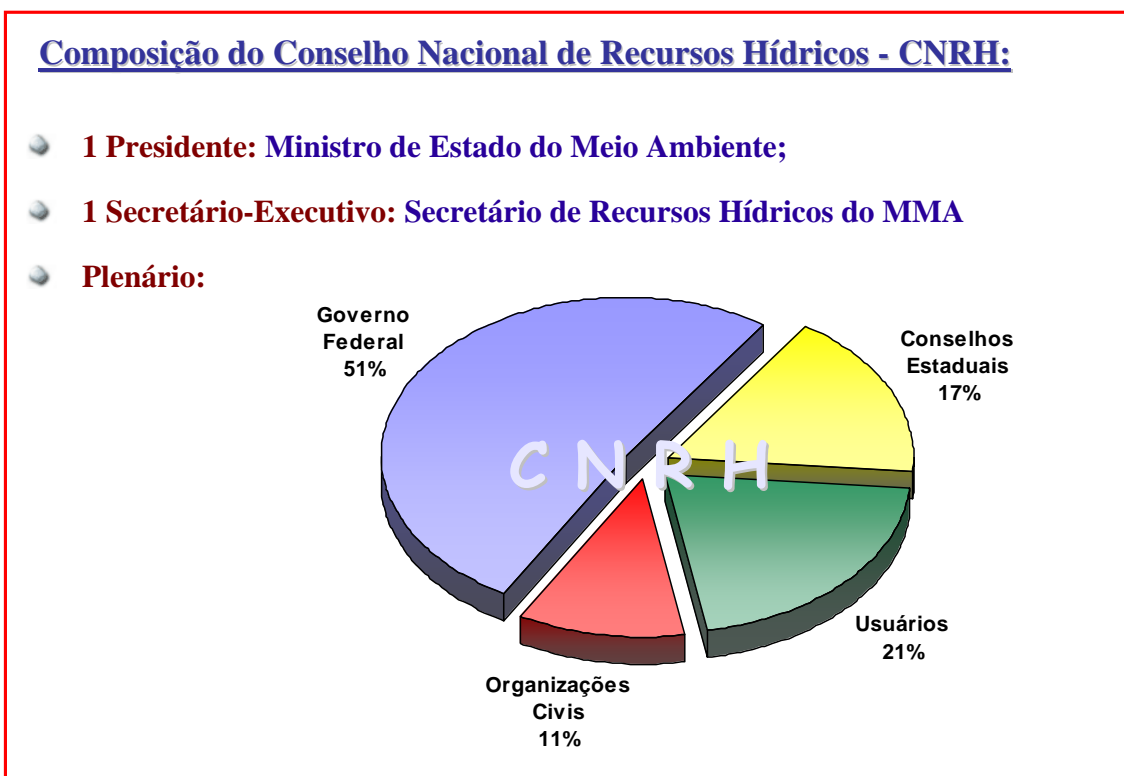


Figura 03 - Esquema da composição do conselho nacional de recursos hídricos

A Agência Nacional de Águas (ANA), criada pela Lei nº. 9.984/2000, tem por finalidade precípua implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, em articulação com os órgãos públicos e privados integrantes do SINGREH. Destacando-se, entre suas diversas atribuições, expressas na mesma lei, a supervisão, o controle e a avaliação das ações e das atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal sobre as águas. Bem como a outorga e a fiscalização dos usos de recursos hídricos de domínio da União, implementando, em articulação com os comitês de bacia hidrográfica, a cobrança pelo uso desses recursos (BRASIL, 2000).

Compete a ANA, ainda, definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme os planos das respectivas bacias; organizar, implantar e

gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos; prestar apoio aos estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos (BRASIL, 2000).

Os conselhos estaduais de recursos hídricos (CERH) possuem seu correspondente órgão colegiado, deliberativo e normativo da política e gestão das águas de seu domínio. Eles possuem importante função deliberativa sobre os critérios e as normas atinentes às diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos a serem observadas pelos planos estaduais correspondentes e pelos planos de bacia hidrográfica, bem como sobre os critérios e as normas relativos à outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos e demais instrumentos de gestão. Compete-lhes, ainda, a aprovação da instituição de comitês em rios de seu domínio (PNRH, 2006e).

Os comitês de bacia hidrográfica (CBH) são órgãos colegiados locais cujas atribuições devem ser exercidas na bacia hidrográfica de sua jurisdição, cabendo-lhes promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes. Bem como arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos, aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia, acompanhar sua execução e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas (BRASIL, 1997).

É também de competência legal do CBH propor ao CNRH e aos conselhos estaduais de recursos hídricos as acumulações, as derivações, as captações e os lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga. Bem como estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e ainda estabelecer critérios de rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).

O artigo 39 da Lei nº 9.433 estipula que os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos, como pode ser visto na Fig. 04, por representantes: da União; dos Estados e do Distrito Federal, cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; das entidades civis de

recursos hídricos com atuação comprovada na bacia, sendo 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 à no máximo 40% do total de membros (BRASIL, 1997, 2000).

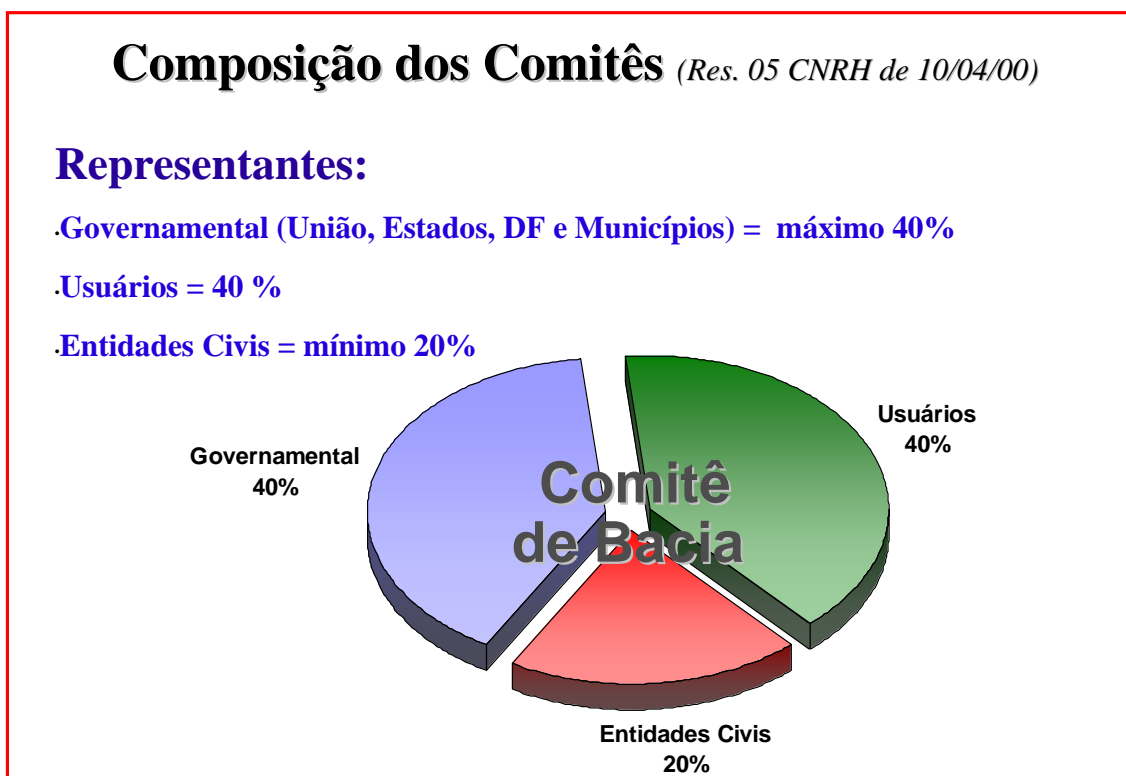


Figura 04 - Proporção da composição dos comitês de bacias no Brasil.

As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica, criadas para dar suporte administrativo, técnico e financeiro aos comitês de bacia, sendo requisitos essenciais para a sua instituição a prévia existência do Comitê e sua viabilidade financeira, assegurada pela cobrança do uso de recursos hídricos. O que se deve buscar na instituição dessas unidades executivas descentralizadas é a modelagem de entidades eficientes, dotadas de autonomia gerencial (BRASIL, 1997).

A Política Nacional de Recursos Hídricos diz que as Agências de Água integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos (SINGREH), seu artigo 44, estipula que 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 (BRASIL, 1997).

A União e os estados - detentores da dominialidade da água, sob qualquer uma das formas legalmente permitidas - são responsáveis pela criação das agências de água. Enquanto esses organismos não estiverem constituídos, a Lei nº 9.433/1997 autoriza que o CNRH ou os CERH deleguem competência a uma das entidades listadas no art. 47, por prazo determinado, para o exercício de funções inerentes às agências de água, à exceção de cobrar pelo uso de recursos hídricos. É importante ressaltar que a Lei nº 10.881/2004 permitiu a essas entidades delegatórias firmarem contratos de gestão com a ANA por prazo determinado, funcionando como agência de água (BRASIL, 1997).

Quanto aos demais componentes do SINGREH, há de se destacar a importância da efetiva participação dos municípios, dadas as responsabilidades desses entes federativos na gestão do meio ambiente local e do uso e ocupação do solo, e a participação, no âmbito do SINGREH, dos órgãos federais e estaduais de meio ambiente, para a integração de ações requeridas na gestão de ambos os sistemas, bem como dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados, haja vista os vários instrumentos gerenciais a seu cargo (PNRH, 2006e).

Podemos concluir que a organização da gestão de bacias no Brasil (Fig. 05) pode ser dividida em dois eixos: o Governamental, reunindo representantes dos governos



federal, estadual e municipal; e o não Governamental, que abrange usuários, universidades, organizações científicas e Ong's. Reunidos no comitê de bacia, eles funcionam como parlamento das águas onde são tomadas as decisões sobre como devem ser implantados os instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos hídricos, posteriormente colocados em prática pela agência de bacia.

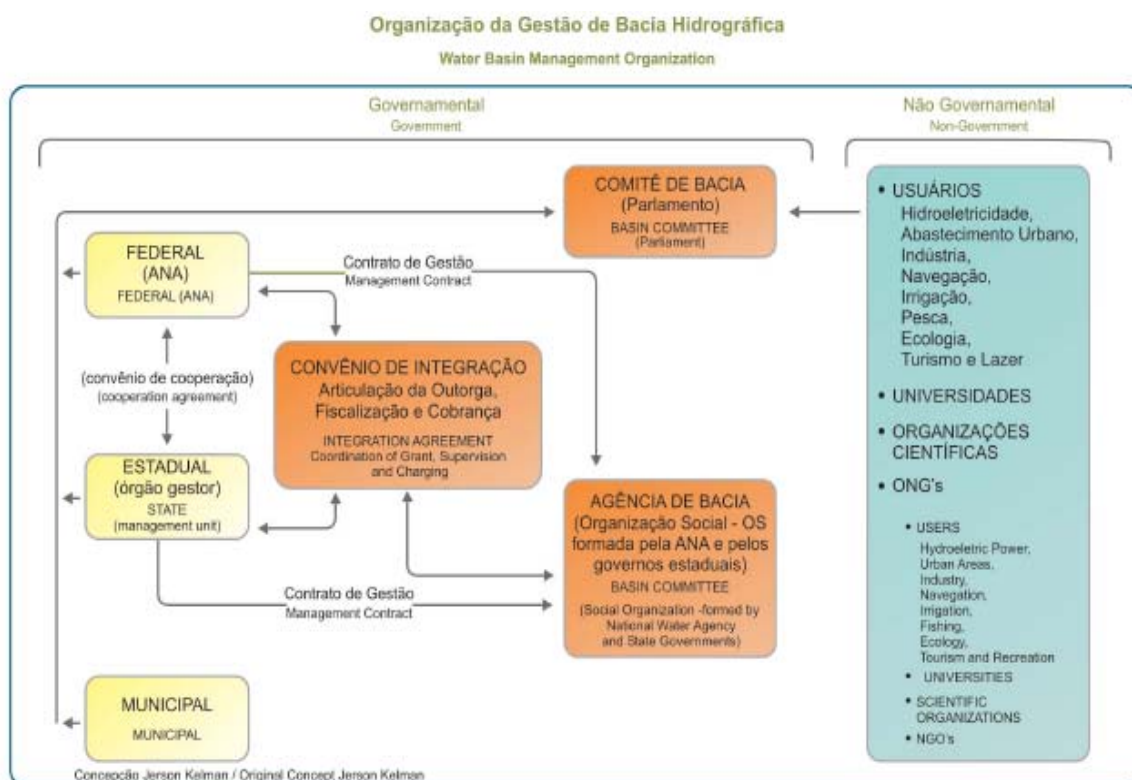


Figura 05 - Esquema da organização da gestão de bacias no Brasil. Fonte: ANA, 200b.

### 2.3.3 Planos de recursos hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos estipula, no seu artigo 8º, que os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país, assim como no seu artigo 6º estabelece que 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 (BRASIL, 1997).

A Política Nacional de Recursos Hídricos não especifica, dentro de seu escopo, a diferença entre os planos nacional, estadual e por bacia hidrográfica. Pode ser adotada como principal diferença do Plano Nacional, dos Planos Estaduais e do Distrito Federal terem uma função estratégica, a nível nacional ou estadual, enquanto que os planos de bacias se caracterizam por terem uma função predominantemente operacional em níveis regionais ou locais (PNRH, 2006a).

#### 2.3.3.1 Plano Nacional de Recursos Hídricos

O Plano Nacional de Recursos Hídricos, publicado em 2006, foi estruturado em 4 volumes. O primeiro é o panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. O segundo é águas para o futuro: cenários para 2020. O terceiro as diretrizes do plano e o quarto os programas nacionais e metas. Para alguns autores, o plano, além de atender ao compromisso internacional do Brasil com as Metas do Milênio, com o estabelecimento de ações e programas até o ano 2020, representa um importante instrumento de governança (GEO Brasil, 2007).

O primeiro volume fala do processo de construção do Plano Nacional de Recursos Hídricos, suas bases conceituais assim como da metodologia participativa de construção. Ele faz um levantamento do panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil, abordando o histórico do desenvolvimento da gestão integrada dos recursos hídricos, a base jurídica e institucional do modelo de gestão de recursos hídricos vigente no Brasil e a situação atual da implementação da Lei nº 9.433/97 (PNRH, 2006a).

Assim como os recursos hídricos no contexto das relações internacionais, a conjuntura macroeconômica e recursos hídricos, os biomas, ecorregiões, biorregiões e os principais ecossistemas brasileiro. Avalia os aspectos socioculturais do uso da água e as sociedades tradicionais, a situação atual das águas do Brasil, as experiências de gestão em algumas situações especiais de planejamento e os desafios e oportunidades para a gestão das águas no Brasil (PNRH, 2006a).

O segundo volume do PNRH é intitulado águas para o futuro: cenários para 2020. Foram construídos três cenários: água para todos, água para alguns e água para poucos, considerando como variáveis três cenários em nível mundial que são um longo ciclo de prosperidade, dinamismo excludente e o cenário de instabilidade e fragmentação. Sendo os cenários considerados em nível do desenvolvimento integrado, a modernização com exclusão social, o crescimento endógeno e a estagnação e pobreza. Considerando as principais atividades econômicas e humanas que influenciam esses cenários: a agricultura, a pecuária, a indústria, o transporte aquaviário, a aquicultura e a pesca, o saneamento e as hidroelétricas (PNRH, 2006b).

O terceiro volume fala sobre as Diretrizes do PNRH, destacando os objetivos gerais e os objetivos estratégicos que representam o que se pretende alcançar com a implementação do plano. Podemos ressaltar nas diretrizes gerais a inserção orgânica dos atores sociais afetados às questões de recursos hídricos, visando à construção de uma agenda com vistas a assegurar padrões adequados de disponibilidades hídricas em qualidade e quantidade, para a atual e as futuras gerações. Nas macrodiretrizes a organização e disseminação de informações hidrológicas, hidrogeológicas e de qualidade das águas para a construção de conhecimentos, qualificando o diálogo entre aqueles que atuam na gestão das águas, como aspectos que aumentam a governança da água (PNRH, 2006c).

No quarto volume fala dos programas nacionais e metas estabelecidas pelo PNRH, sendo 13 programas principais, apresenta a estrutura e o detalhamento geral dos programas e dos subprogramas, bem como a sistemática preconizada para o acompanhamento e a avaliação dos resultados a serem alcançados com sua implementação, fundamentada em um conjunto de indicadores apropriados, além da definição das metas (PNRH, 2006d).

Alguns pesquisadores da FGV afirmam que; “No Brasil, somos especialistas em fazer planos e não solucionar os problemas”. Mesmo reconhecendo a importância do PNRH, não acreditam que ele tenha capacidade de mudar o quadro atual da água no País. “Os problemas mais críticos de degradação dos corpos hídricos, inclusive dos

mananciais de abastecimento, são causados pela falta de coleta e tratamento de esgotos. O Plano aponta isso, como milhares de estudos que o antecederam. Entretanto, foge ao seu alcance dar solução ao imbróglio em que está o setor de saneamento no Brasil” (RAMOS apud PIACENTINI, 2006).

A Lei n °9.433 de 1997 estabelece que os Planos aprovados pelos Comitês de Bacias Hidrográficas seriam os subsídios para a elaboração dos Planos Estaduais e do Plano Nacional. Entretanto, decorridos dez anos da aprovação da Lei, não temos Planos para a maioria das grandes bacias nacionais. Agora, os Planos de Bacia vão buscar subsídio no PNRH. Isto é consequência de o Brasil ainda não ter comitês implantados nas grandes bacias nacionais e não fazer a cobrança pelo uso da água, que subsidiaria a implementação de ações de recuperação dos recursos hídricos contidos no Plano. “Como não temos dinheiro, fazemos Planos. Mas não temos como implementá-los” (RAMOS apud PIACENTINI, 2006).

Para o representante do Comitê de Bacia Hidrográfica do Tramandaí, RS, o PNRH será bastante útil para os Comitês de Bacia: “Com a criação do PNRH, estarão estabelecidas regras que ajudarão muito na implantação dos Planos de Bacia, o que é realmente o objetivo do Comitê. Mas para outros O Plano Nacional deve ser uma somatória de todos os Planos Estaduais e estes devem ser a soma dos Planos de Bacia” (GUAZZELLI apud PIACENTINI, 2006).

#### 2.3.3.2 Planos diretores de bacias

Os planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas serão elaborados pelas agências de água e aprovados pelos respectivos comitês. Enquanto não houver agências de água ou entidade delegatória das funções de agência, os planos de bacia poderão ser elaborados pelas entidades gestoras, detentoras do poder outorgante, sob supervisão e aprovação dos respectivos comitês (CNRH, 2001).

No caso de não existir Comitê de Bacia, as entidades ou os órgãos gestores de recursos hídricos serão responsáveis, com a participação dos usuários de água e das

entidades civis de recursos hídricos, pela elaboração da proposta de Plano de Bacia e pela implementação de ações necessárias à criação do respectivo Comitê, que deverá aprovar o plano (CNRH, 2001).

A Lei nº 9.433 de 1997 estabelece no seu artigo 7º que 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;
- 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 (BRASIL, 1997).

A União coordenará uma equipe técnica composta por representantes dos Estados e, quando for o caso, do Distrito Federal, articulados em nível estadual pelas entidades ou órgãos gestores de recursos hídricos, para o acompanhamento da elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

O Plano de Recursos Hídricos de uma sub-bacia somente poderá ser aprovado pelo seu Comitê, se as condições do seu exutório estiverem compatibilizadas com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Principal, mas no caso da inexistência do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Principal, as condições mínimas de exutório serão definidas por seu Comitê em articulação com o Comitê da sub-bacia, e caso não exista o Comitê da Bacia Hidrográfica Principal, a

proposta de compatibilização das condições do seu exutório deverá ser definida sob a coordenação da entidade ou órgão gestor de recursos hídricos da bacia principal, com ampla participação da sociedade civil e dos órgãos intervenientes na bacia e submetida à aprovação do Conselho de Recursos Hídricos competente (CNRH, 2001).

Os diversos estudos elaborados, referentes ao Plano de Recursos Hídricos, devem ser amplamente divulgados e apresentados na forma de consultas públicas, sendo que por meio destas a participação da sociedade nas etapas de elaboração do Plano, assim como por meio de encontros técnicos e oficinas de trabalho, visando possibilitar a discussão das alternativas de solução dos problemas, fortalecendo a interação entre a equipe técnica, usuários de água, órgãos de governo e sociedade civil, de forma a incorporar contribuições ao Plano (CNRH, 2001).

Os Planos de Recursos Hídricos devem estabelecer metas e indicar soluções de curto, médio e longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com seus programas e projetos, devendo ser de caráter dinâmico, de modo a permitir a sua atualização, articulando-se com os planejamentos setoriais e regionais e definindo indicadores que permitam sua avaliação contínua, no seu conteúdo mínimo, deverão ser constituídos por diagnósticos e prognósticos, alternativas de compatibilização, metas, estratégias, programas e projetos, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos (CNRH, 2001).

#### 2.3.4 A gestão de bacias no rio Paraíba do Sul

O Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul foi criado pelo Decreto Federal 1.842, de 22/03/96. Ele é composto por três representantes federais e doze representantes de cada um dos Estados, que formam a bacia hidrográfica, além disso, o comitê prevê a participação de 50% de seus componentes para entidades da sociedade civil e usuários de recursos hídricos e as decisões serão tomadas por no mínimo de dois terços da totalidade das representações estaduais.

Atualmente, para o período de 2007 a 2009, o comitê está formado, como pode ser visto na Fig. 06 por três representantes da união, três representantes dos Governos de cada um dos estados (RJ, MG e SP), três representantes das Prefeituras de cada estado (RJ, MG e SP), oito representantes dos usuários de cada estado (RJ, MG e SP) e cinco representantes das Organizações Civas de cada estado totalizando sessenta membros no parlamento de águas (CEIVAP, 2007).

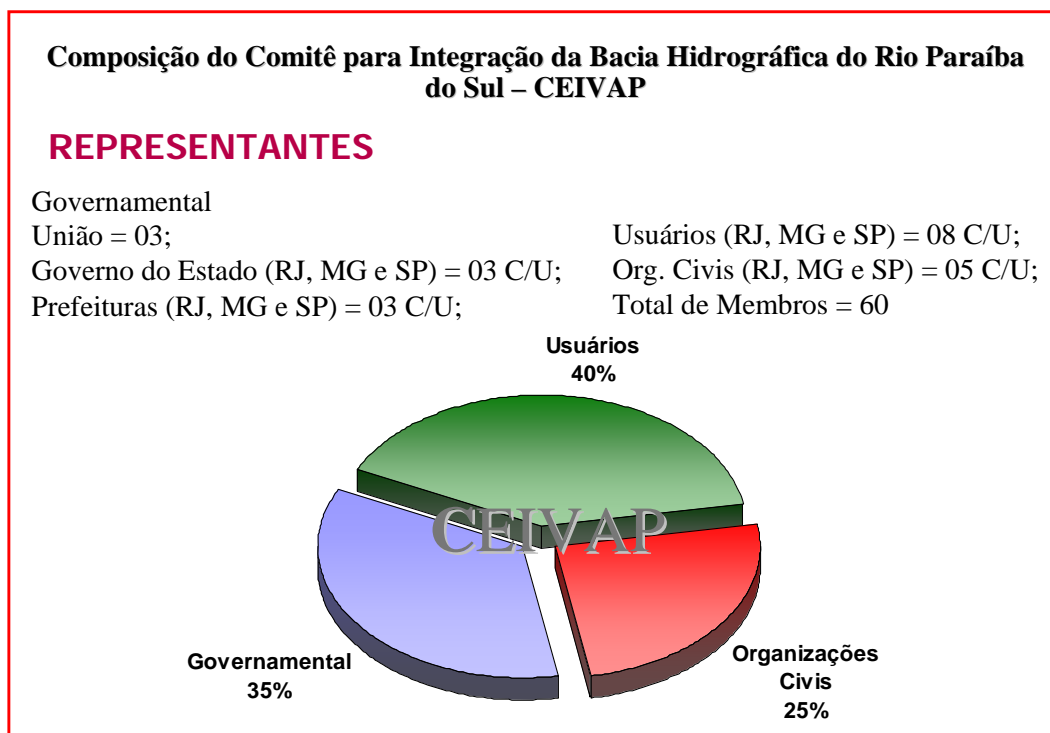


Figura 06 - Composição do comitê de bacia do rio Paraíba do Sul

O CEIVAP tem procurado incentivar a instalação de organizações para a gestão dos recursos hídricos (Fig. 07), por entender que tais entidades são fundamentais no dinâmico e complexo processo de negociação no contexto da bacia hidrográfica. Assim como também tem assumido representatividade e legitimidade regional para uma gama de atribuições que a Agência da Bacia não consegue abarcar, como são por exemplo as ações voltadas para a educação ambiental, em suas respectivas áreas de atuação (CEIVAP, 2006).

Após a criação de várias organizações e consórcios intermunicipais, para auxiliarem na gestão das sub-bacias do rio Paraíba do sul, pode-se perceber, nesse

período, uma grande evolução deste modelo de gerenciamento participativo, onde a população propõe e define as ações de intervenção nas várias sub-bacias do Paraíba do Sul (CEIVAP, 2006).

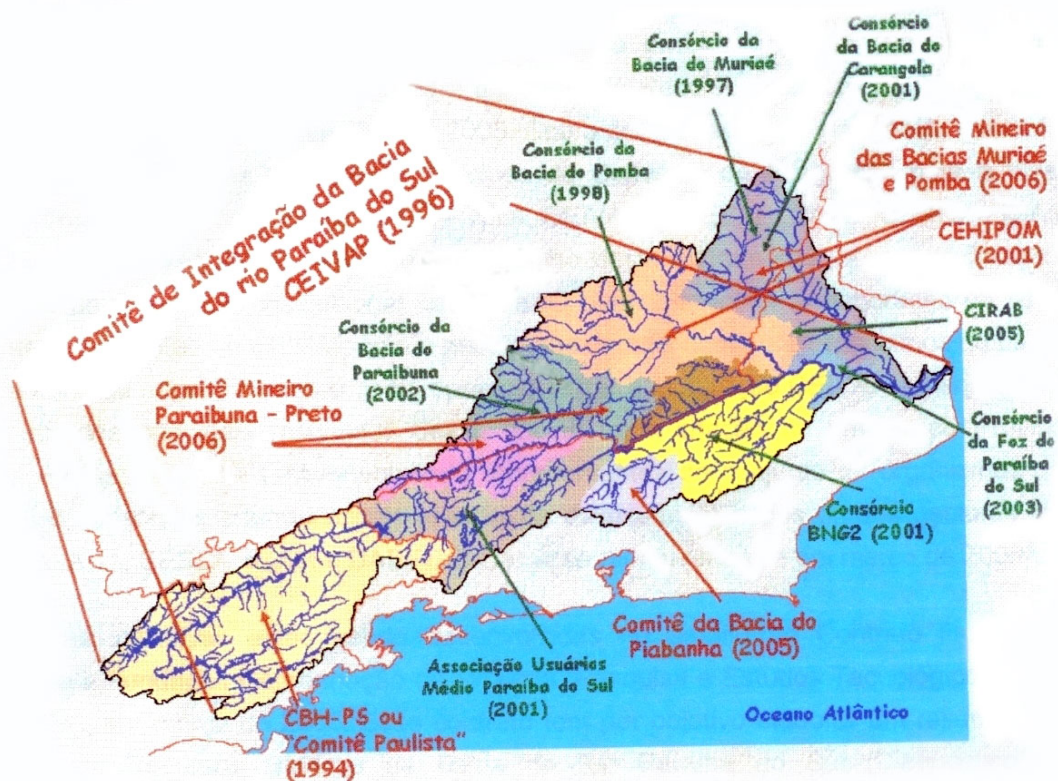


Figura 07 - Comitês e consórcios de sub-bacias do rio Paraíba do Sul. Fonte: CEIVAP, 2006.

Após a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), ao final de 2000, a elaboração do plano diretor do rio Paraíba do Sul adquiriu uma nova dinâmica, com a contratação de serviços para a execução do 1º Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, bem como a elaboração de documentos auxiliares, destinados a facilitar a divulgação dos estudos e informações, associados ao Plano (CEIVAP, 2007).

Este 1º plano de recursos hídricos, com três etapas previstas nos seus termos de referência, só tiveram executadas as duas primeiras, a saber: o diagnóstico da bacia do rio Paraíba do Sul e o relatório de compatibilização e articulação do plano, envolvendo uma série de estudos, dentre eles, as ações para recuperação dos recursos hídricos. Seu



maior destaque foi a implantação da cobrança dos recursos hídricos, a partir de 2002 (CEIVAP, 2007).

Em dezembro de 2007, o CEIVAP apresentou os estudos complementares ao conjunto de estudos já realizados para a bacia e assim concluir a realização do Plano de Recursos Hídricos, estruturando-os da seguinte forma: a) síntese do diagnóstico dos recursos hídricos; b) análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução das atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; c) balanço entre disponibilidades e demandas hídricas; d) metas de racionalização de uso dos recursos hídricos; e) programa de investimentos para atendimento das metas previstas; f) outorga de direitos de uso de recursos hídricos; g) cobrança pelo uso dos recursos hídricos e h) áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos (CEIVAP, 2007).

Na definição das prioridades de investimentos, foram agrupados os programas em duas etapas de implantação, no curto prazo que vai de 2007 a 2010 e no médio e longo prazo que vai de 2011 a 2020, utilizando quatro critérios para fazer a divisão dos investimentos em etapas, a saber:

- a) ações essenciais para a consolidação da gestão de recursos hídricos na bacia;
- b) ações essenciais para a recuperação da qualidade da água;
- c) ações de competência, direta, do Comitê e previstas nos seus critérios de elegibilidade;
- d) racionalização do fluxo financeiro ao longo do horizonte de planejamento (CEIVAP, 2007).

O Comitê do Rio Paraíba do Sul admite que os programas propostos no Plano ultrapassam a capacidade de financiamento do Comitê, considerando somente os recursos específicos da cobrança pelo uso da água. Ele ressaltou a necessidade de que o CEIVAP e os demais agentes públicos e privados interessados na recuperação e proteção dos recursos hídricos da bacia se dediquem na tarefa de atrair recursos para os programas propostos no PRH (CEIVAP, 2007).

## 2.4. Gestão de bacias no Quebec

### 2.4.1 Histórico da evolução

O levantamento histórico da gestão de bacias no Quebec inicia-se conhecendo um pouco da sua geografia e hidrografia, assim como sua organização governamental. Quebec é uma província do Canadá (Fig. 08), colonizada pelos franceses, sendo esta a região de fala francesa deste país. Depois de várias tentativas mal sucedidas de independência, o Quebec continuou fazendo parte do Canadá. Considerado como uma nação, tem seu próprio parlamento e primeiro ministro assim como ministérios e legislação independente do Canadá.

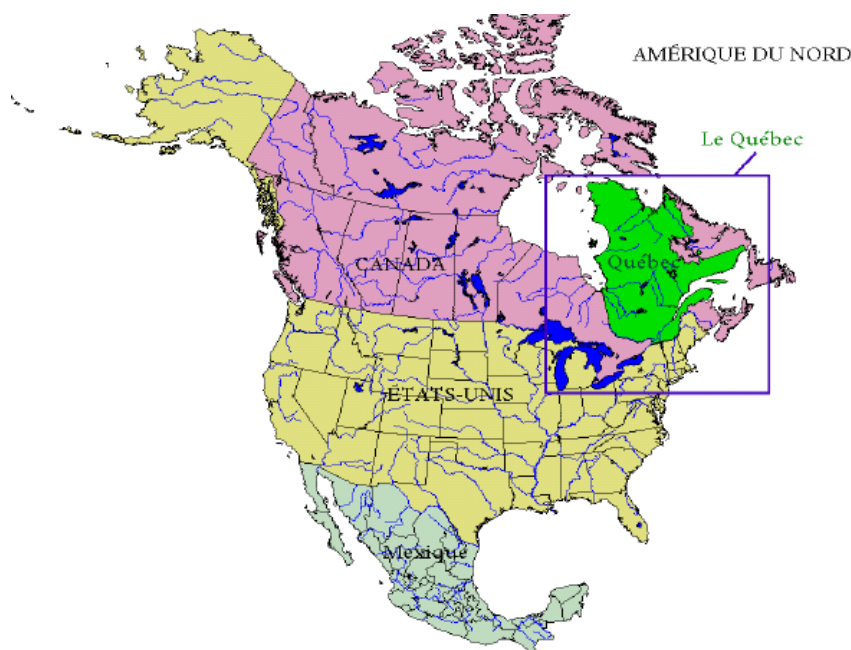


Figura 08 - Mapa geográfico de América do Norte. Fonte: LATULIPPE, 2000

O Quebec conta com uma população aproximada de 7.300.000 habitantes num território de 1.667.000 Km<sup>2</sup>. Desta área total, 10 % está coberta de água. A precipitação média anual é de 750 mm e a sua reserva de água subterrânea é de, aproximadamente, 2.000 km<sup>3</sup>, sendo que 200 km<sup>3</sup> desses estão localizados nas regiões mais habitadas. O Quebec possui 4.500 rios, mais de meio milhão de lagos e 430 bacias hidrográficas (Fig. 09), sendo 100 destas maiores do que 4.000 km<sup>2</sup> (LATULIPPE, 2000, tradução nossa).

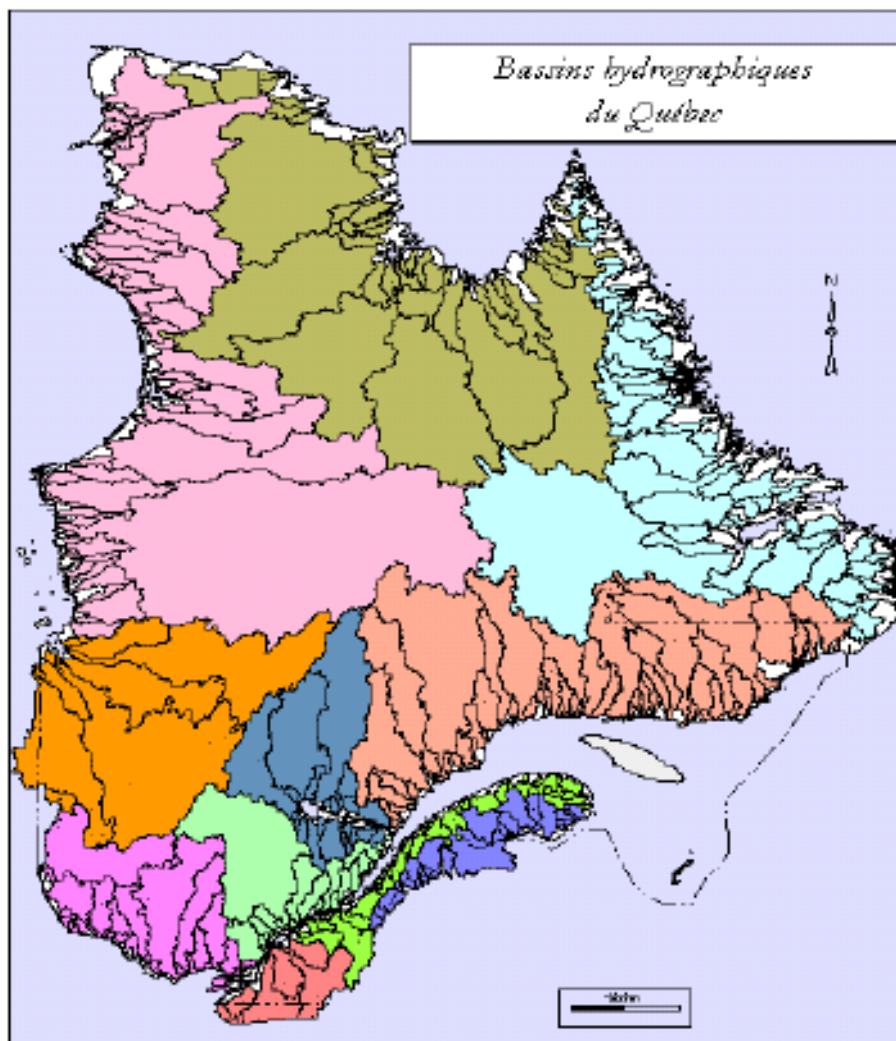


Figura 09 - Bacias hidrográficas do Quebec. Fonte: LATULIPPE, 2000.

A província de Quebec está dividida administrativamente em municípios e conjuntos de municípios, que são chamados Municípios Regionais de Contas (MRC) (Fig. 10). A gestão dos recursos hídricos assim como de seus ecossistemas são feitas pelo município e algumas vezes pelo MRC. Podemos identificar na Fig. 10 a divisão administrativa na bacia hidrográfica do rio Saint François. Os municípios estão divididos com a linha preta e os MRC com a Vermelha. Tendo conhecimento da distribuição administrativa e hidrográfica do Quebec, podemos iniciar nosso estudo histórico da evolução da gestão de Bacias no Quebec.



Figura 10 - Divisão administrativa da bacia hidrográfica do rio Saint-François. Fonte: COGESAF, 2004

No Quebec, a evolução da gestão de bacias hidrográficas pode ser dividida em período. Antes dos anos 50, a imagem que se tinha da água era de abundância, com uma qualidade geralmente suficiente. Não se tinha a devida atenção com relação à preservação do recurso e a gestão desta era feita pelo município. Entre os anos 50 e 70, o Quebec teve um crescimento muito acelerado, uma industrialização rápida ao mesmo tempo da modernização da indústria e por consequência um expansão urbanística muito rápida. Foi nesta época que teve início a preocupação com relação à água. Mesmo sendo abundante na região, a qualidade da mesma começava a deteriorar-se, rapidamente (MDDEP, 1993, tradução nossa).

No ano de 1972 foi adotada a lei sobre a qualidade do meio ambiente, mesmo sendo constatado que os problemas de poluição estavam afetando o meio aquático, nesta época menos de 2% da população do Quebec tinha rede coletora de esgoto com tratamento antes da deposição. O final dos anos 70 fica marcado pela pouca preocupação das indústrias, do governo e da sociedade, dos efeitos potenciais sobre o meio ambiente, da contaminação do solo, principalmente por rejeitos tóxicos. Diante deste quadro, em 1978, o governo de Quebec lançou um vasto programa de saneamento,

visando melhorar e conservar a qualidade das águas e obter e manter um equilíbrio permanente nos meios aquáticos (MDDEP, 1998, tradução nossa).

A partir do ano de 1980, a preocupação ambiental se fez mais presente e diversos meios foram colocados em prática para atingir o desenvolvimento sustentável, tais como a necessidade de aprovação ambiental de quase 300 projetos, sendo que mais de 50 projetos tiveram que ser aprovados em audiências públicas. No meio rural foi lançado o programa de ajuda à melhoria da gestão de rejeitos animais e uma dezena de municípios já ofereciam a coleta seletiva do lixo. Em 1989 foi publicada a Política do Quebec de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (MDDEP, 1993, tradução nossa).

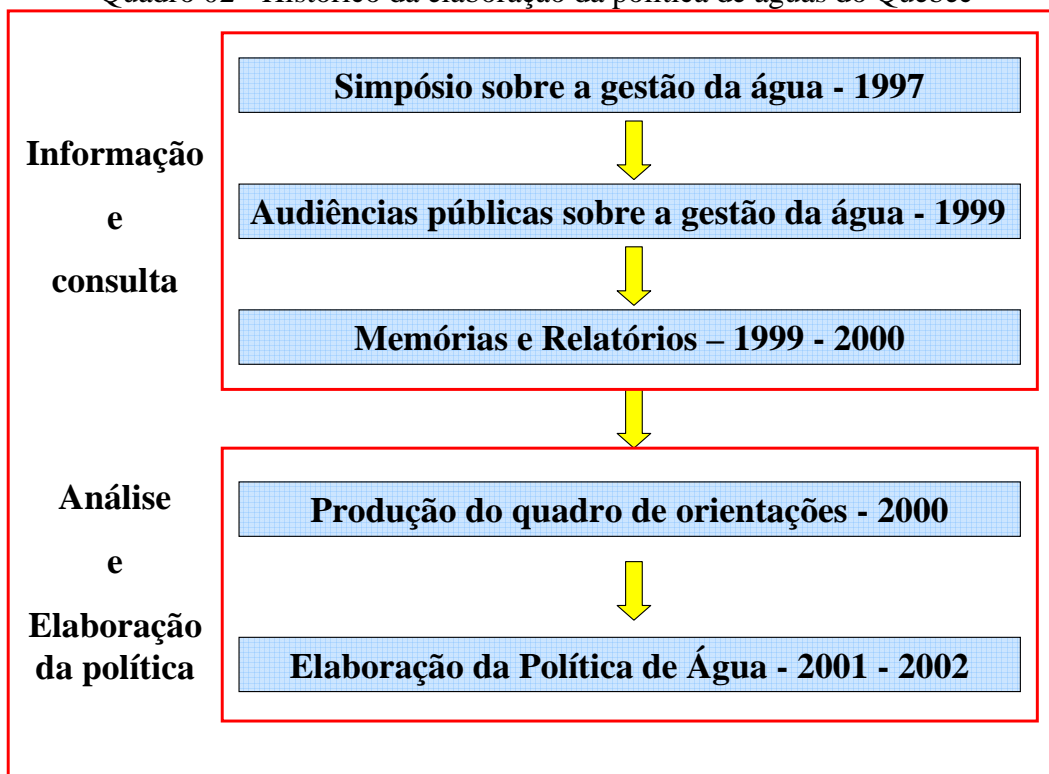
Na década de noventa, resultado do aumento da preocupação com o meio ambiente, teve uma série de acontecimentos ligados à gestão da água. No ano de 1997 foi realizado o Simpósio sobre a Gestão da Água, marcando o início das discussões sobre o modo da época da gestão do recurso. Foi ressaltada a necessidade de reformar a base jurídica com relação à água e de uma política de gestão dos recursos hídricos, assim como a implantação de uma gestão por bacias hidrográficas, que considere os desafios do desenvolvimento sustentável, da integração e do diálogo com os atores das bacias (MDDEP, 1997, tradução nossa).

Vários acontecimentos no Quebec foram as faíscas que desencadearam movimentos, por parte do governo e da sociedade civil, para a elaboração da futura política de água. Podemos citar: inundações no rio Saguenay no ano de 1996; projetos de privatização dos serviços de abastecimento de águas; implantação de empresas de engarrafamento de água mineral; projetos de exportação de grandes quantidade de água e a obrigação de melhor gerir a água no Quebec (LATULIPPE, 2000, tradução nossa).

No ano de 1998, o ministro do Meio Ambiente de Quebec solicitou ao Escritório de Audiências Públicas sobre o Meio Ambiente (BAPE) que realizasse uma série de audiências públicas sobre a gestão da água no Quebec, para recolher a opinião da população sobre como deve ser feita a gestão dos recursos hídricos e sobre a futura política da água. No ano de 1999, todas as regiões do Quebec já tinham realizado suas

audiências, tendo como resultado um relatório publicado no ano 2000. Este constituiu uma base sólida para a primeira política de águas do Quebec (MDDEP, 2002, tradução nossa).

Quadro 02 - Histórico da elaboração da política de águas do Quebec



Fonte: adaptado de: LATULIPPE, Jean Maurice, 2000.

Como pode ser visto no quadro 02, após a realização do relatório de orientações no ano 2000, teve início a elaboração da Política Nacional de Águas do Quebec, publicada no ano de 2002. O objetivo desta política de águas foi para servir como uma visão para o governo e a população de como devem ser geridos os recursos hídricos e os ecossistemas ligados a ele. O destaque fica é para um dos sete princípios do quadro geral de orientações governamentais, que reconhece a água como patrimônio coletivo da sociedade de Quebec (MDDEP, 2002, tradução nossa).

#### 2.4.2 Modelo de gestão

A gestão de bacias hidrográficas no Quebec se fundamenta na visão da política nacional de água. Esta política, diferentemente do Brasil, não é uma lei, e sim uma visão

conjunta do governo e da sociedade do Quebec de como devem ser geridos os recursos hídricos, a política parte dos sete princípios a seguir do quadro geral de orientação governamental:

1. A água faz parte do patrimônio coletivo da sociedade de Quebec;
2. A proteção, a restauração e a valorização da água requer um comprometimento coletivo;
3. O princípio da precaução deve guiar a ação da sociedade do Quebec, em consideração aos recursos hídricos;
4. Todo cidadão deve poder se beneficiar, a um custo razoável, do acesso a uma água potável e de qualidade;
5. A água deve ser paga quando há utilização ou deterioração, por meio do princípio utilizador-pagador e poluidor-pagador;
6. O recurso deve ser gerido de uma maneira sustentável e integrada, sob um cuidado eficiente, de equidade e transparência;
7. A aquisição e difusão da informação sobre o estado dos recursos hídricos e dos problemas que ele sofre constituem os elementos essenciais de uma gestão integrada da água (MDDEP, 2002, tradução nossa).

Os fundamentos da política nacional de águas, após muitas reflexões e audiências públicas, estabelece que a água é um capital que se pode perder. Reconhece a água como patrimônio coletivo do Quebec, assim como assegura a proteção da saúde pública e dos ecossistemas aquáticos, tendo como prioridade os usos múltiplos como o consumo humano e as atividades de contato direto. O último fundamento é o de gerir a água de uma forma integrada, dentro das perspectivas do desenvolvimento sustentável (MDDEP, 2002, tradução nossa).

Com base em princípios e fundamentos, a política foi estruturada em torno de cinco orientações maiores: Reformar a governança da água; implantar a gestão integrada do Sain-Laurent; proteger a qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos; perseguir o saneamento da água e melhorar a gestão dos serviços da água e favorecer as atividades recreoturísticas relativas à água (MDDEP, 2002, tradução nossa).

A Política Nacional de Água do Quebec é primeira no mundo a falar de governança associada à água. Na primeira orientação estipula a necessidade de reformar a governança da água para assim gerir o recurso com vistas a atingir o desenvolvimento

sustentável. Esta reforma aponta vários eixos de intervenção: revisar o quadro jurídico concernente à água; colocar em prática a gestão por bacias hidrográficas; desenvolver um maior conhecimento sobre a água; instaurar instrumentos econômicos para a governança e reforçar as parcerias e relações de Quebec (MDDEP, 2002, tradução nossa).

Para o governo, esta governança deve ser alinhada em torno de três pólos: a liderança local e regional reagrupando os atores da água em torno dos comitês; responsabilização dos atores da água pelos impactos causados pelas decisões na gestão da água e a coordenação de todos os atores implicando-os, o máximo possível, em projetos de conservação e restauração do meio ambiente, para favorecer a implicação dos cidadãos e a difusão das ações implantadas e seus resultados (MDDEP, 2002, tradução nossa).

A segunda orientação da política é implantar a gestão integrada do rio Saint-Laurent (Fig. 11). Este rio é o mais importante da província de Quebec. Ele é um rio federal que nasce na região dos grandes lagos fazendo divisas entre o Canadá e os Estados Unidos, na província de Ontário. Corta o Quebec passando pelas cidades de Montreal e Quebec e se encontra com o oceano Atlântico nas províncias de Terra Nova, Labrador e Nova Brunswick .



Figura 11 - Percurso do rio Saint-Laurent. Fonte: Adaptado de GOOGLE, 2008





hidrográfica, elemento essencial para que os atores da bacia compreendam melhor o porque da necessidade que a gestão seja feita em nível de bacia hidrográfica.

Com vistas a reformar a governança da água, o modelo de gestão adotado pelo governo é a Gestão Integrada da Água por Bacias hidrográficas (GIEBV). Ele é definido como um processo permanente baseado na governança participativa e a concertação do conjunto de atores (eixos políticos, setores econômicos e comunidades), por uma planificação global e uma melhor harmonização das medidas de proteção e utilização do recurso e dos ecossistemas, dentro da ótica do desenvolvimento sustentável (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

A GIEBV é um modelo de gestão que leva em conta o conjunto de atividades que ocasionam algum tipo de impacto ao recurso dentro da bacia hidrográfica. Ele não é o único mecanismo de gestão da água. Existem outros mecanismos que atuam simultaneamente na gestão como são as permissões, os limites, as multas e as autorizações concedidas pelo Ministério do Desenvolvimento Sustentável, do Meio Ambiente e dos Parques (MDDEP) e por outros ministérios (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Os princípios da GIEBV baseiam-se nas participações dos atores. Por meio do princípio da governança participativa, numa mesa de concertação, lhes é permitido conhecer e compreender o conjunto de necessidades do território e tomar as decisões necessárias, segundo sua competência, concretizando a gestão dos recursos do território, tendo em conta as repercussões que podem causar suas ações, com a finalidade de limitar os impactos negativos sobre a água (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Dos principais objetivos da GIEBV, podemos citar: conhecer a utilização do território assim como as pressões exercidas sobre os recursos hídricos; ter uma visão global do território com o objetivo de agir localmente sobre os problemas, sem causar algum impacto negativo dentro da bacia; gerenciar os recursos dentro do espírito do desenvolvimento sustentável, para proteger ou restabelecer a saúde dos ecossistemas e

fazer uma melhor utilização do dinheiro destinado ao melhoramento e à preservação dos recursos hídricos (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

O modelo de gestão adotado no Quebec, o GIEBV (Fig. 13), divide a gestão de bacias hidrográficas em dois eixos: a governança participativa e a gestão integrada. A governança é colocada em prática pelo comitê de bacia (OBV). Sendo este uma organização sem fins lucrativos, deve colocar em prática a governança da água por meio de uma mesa de conciliação e concertação, organizando assim, dentro das perspectivas do desenvolvimento sustentável, a gestão integrada da água executada pelos MRC, municípios, indústria, etc. (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

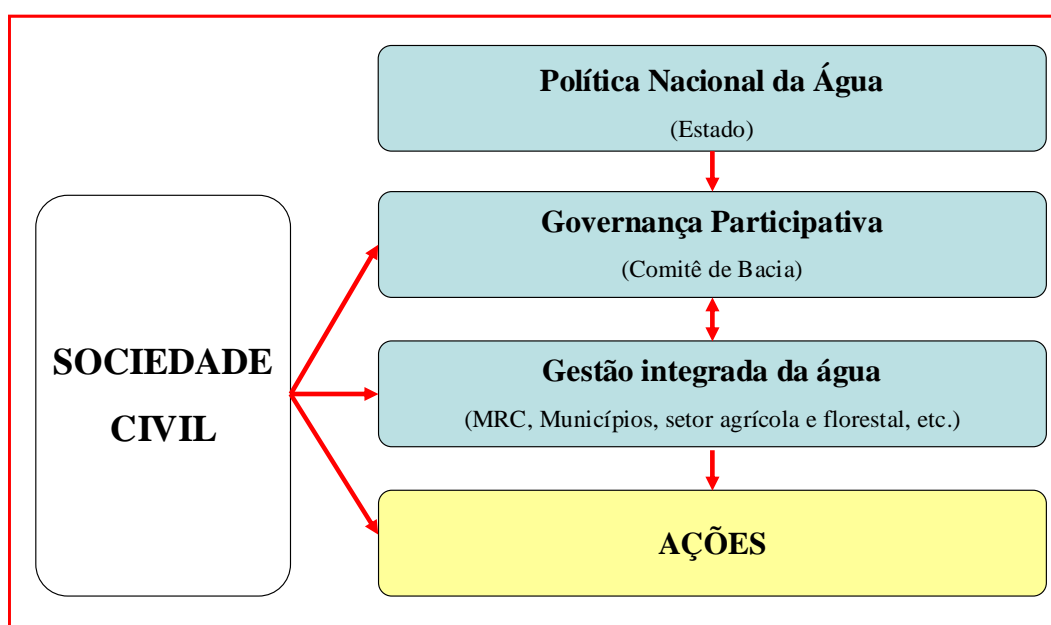


Figura 13 - Estrutura da gestão integrada da água por bacias hidrográficas (GIEBV).  
Fonte: adaptado de ROBVQ, 2006.

Como podemos ver no Fig. 13, exposto acima, o ponto de partida da GIEBV é a Política Nacional da Água. Ela fornece a base para a governança participativa executada pelo comitê (Fig. 14). A gestão integrada é executada pelo governo e pelo setor industrial. Estes caminham juntos com a sociedade para realizar ações que tragam efeitos positivos ao meio ambiente. O elemento chave da GIEBV é o comitê de bacia que funciona como um fórum, onde se sentam os representantes de todos os usuários e gestores dos recursos hídricos presentes na bacia hidrográfica (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

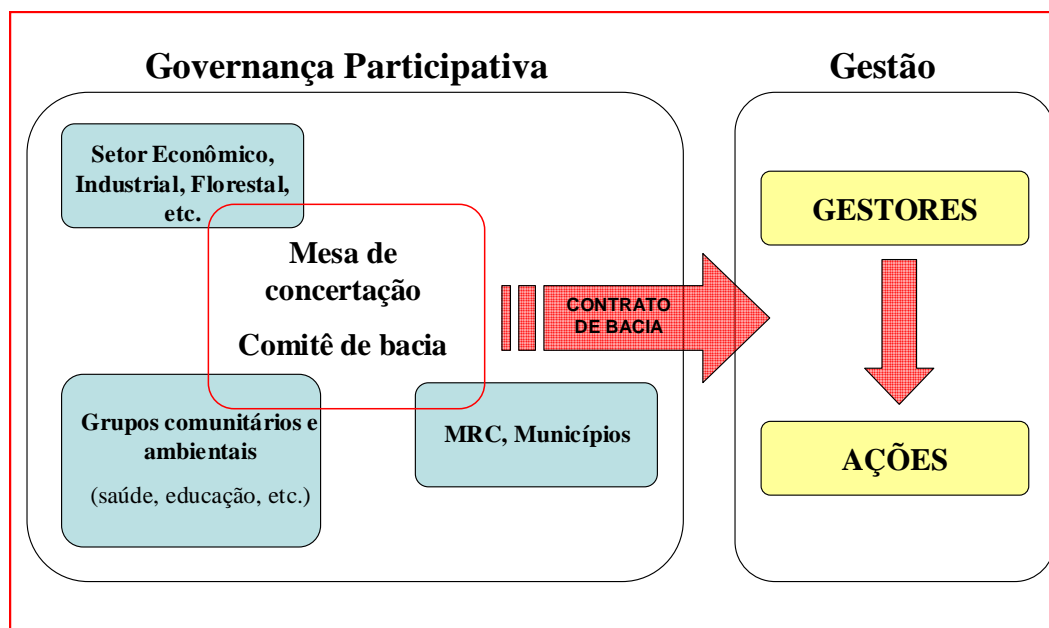


Figura 14 - Esquema da governança participativa. Fonte: Adaptado de ROBVQ, 2006.

O comitê funciona como um mediador dos interesses e conflitos existentes na bacia hidrográfica. Através de uma mesa de concertação (Fig. 14) se tenta chegar à conciliação de conflitos e à solução de problemas existentes na bacia. Por meio do contrato de bacia, que é nada mais que um contrato moral entre determinado ator da bacia e o comitê, se tenta solucionar determinado problema, para assim os gestores colocarem em prática as ações que solucionariam os conflitos.

O principal mandato dos comitês de bacia é a realização do plano diretor de águas da bacia, incluindo consultar a população sobre o conteúdo do plano e coordenar a realização em campo do plano, principalmente pela assinatura do contrato de bacia. Os comitês de bacias no Quebec são formados (Fig. 15) por um conselho de administração temporária, que podemos identificar como o parlamento das águas e uma equipe permanente que são a equipe técnica e administrativa do comitê (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Após a realização do plano diretor da bacia e de acompanhar a implementação do mesmo, o comitê de bacia tem a obrigação de atualizar o plano diretor conforme os resultados das ações implementadas e manter informado das mesmas os atores e a

população da bacia hidrográfica. Deve do mesmo modo, participar da confecção do plano diretor da bacia do rio Saint-Laurent, ou seja, parte do plano da bacia do rio maior é feita pela junção do conjunto de planos das bacias afluentes (MDDEP, 2004, tradução nossa).

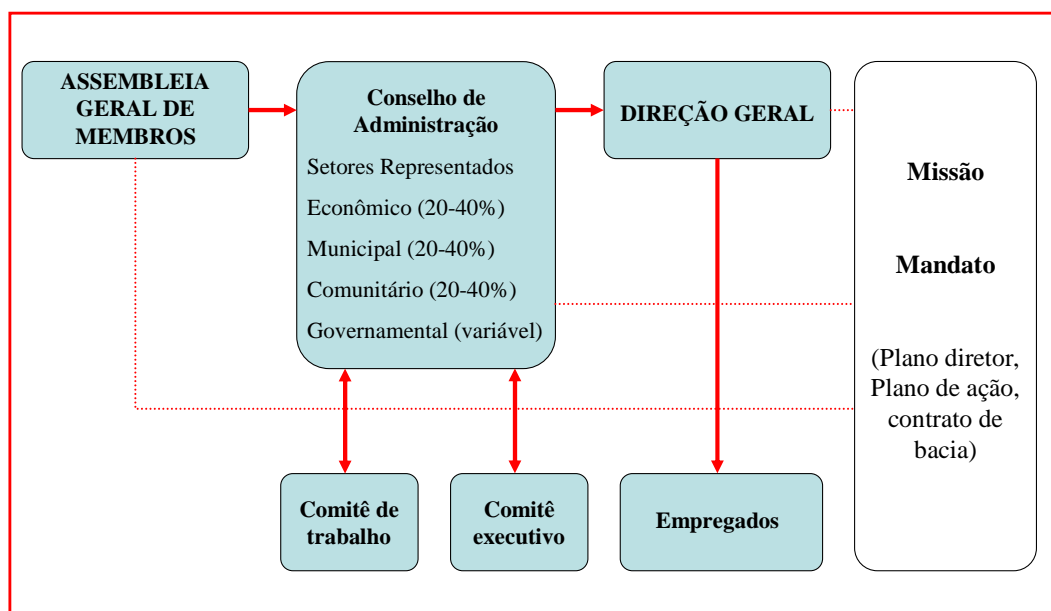


Figura 15 - Estrutura dos comitês de bacias hidrográficas do Quebec. Fonte: Adaptado de ROBVQ, 2006.

#### 2.4.3 Planos de bacias no Quebec

Uma ferramenta chave da gestão integrada da água por bacias hidrográficas, são os planos diretores de águas. Estes constituem o primeiro mandato dos comitês de bacias hidrográficas. Trata-se de um documento de planificação que visa determinar as intervenções prioritárias dentro da bacia. Ele é construído em várias etapas (Fig. 20): a primeira é a análise da bacia; a segunda é a determinação dos princípios e orientações; a terceira é a determinação dos objetivos e a escolha dos indicadores ambientais; e a quarta e última é a elaboração do plano de ação (MDDEP, 2004, tradução nossa).

A análise da bacia hidrográfica (Fig. 16) compreende como primeira etapa, o retrato da água, relatório que contém de maneira integrada as informações do estado dos recursos hídricos dentro da bacia, os diferentes usos assim como os projetos de proteção e restauração do meio. A segunda etapa é o diagnóstico desse retrato junto com os

membros do comitê de bacia, com o apoio técnico dos ministérios (MDDEP, 2004, tradução nossa).



Figura 16 - Ciclo da gestão integrada da água por bacias hidrográficas (GIEBV). Fonte: Adaptado de MDDEP, 2004

A determinação das prioridades e orientações do plano diretor (Fig. 16) é a parte em que, junto com os atores, são determinadas, de uma forma geral, os objetivos do plano diretor. Ou seja, qual devem ser o rumo e as áreas a intervir com algum tipo de projeto, assim como os resultados esperados. Estes podem ser, por exemplo: a proteção das águas subterrâneas e superficiais; o desenvolvimento de atividades recreoturísticas em algum local dentro da bacia; o controle da poluição pontual e difusa (MDDEP, 2004, tradução nossa).

A determinação dos objetivos e a escolha dos indicadores (Fig. 16) é a parte em que se estabelecem os resultados esperados, que podem ser medidos e quantificados por meio de indicadores que permitam seguir a evolução desses objetivos. Para garantir a escolha justa destas prioridades e objetivos escolhidos pelos atores, o comitê submete o relatório a uma audiência pública para sondar se a população está de acordo com a escolha dessas questões mais específicas, que os atores da bacia, membros do comitê julgaram como prioritárias (MDDEP, 2004, tradução nossa).

A quarta etapa do plano é a elaboração de um plano de ação (Fig. 16) para cada uma das ações a executar, visando atingir os objetivos. Neste plano deve constar o objetivo visado, a ação a executar e o resultado esperado, assim como os atores que farão parte do processo e as possíveis fontes de financiamento para colocar em prática a ação e o cronograma da mesma, indicando o início, a duração e o fim desta ação. Esta etapa finaliza a construção do plano diretor de água da bacia, sendo submetido posteriormente à aprovação popular, por meio de uma audiência pública, seguido pela aprovação do Ministério do Meio Ambiente (MDDEP, 2004, tradução nossa).

A etapa seguinte do modelo de gestão é a implementação das ações conforme o plano de ação (Fig. 16), por meio do contrato de bacia. Este é um acordo voluntário entre o comitê e os atores da bacia, que objetiva oficializar as ações e os projetos que serão realizados pelos atores dentro do quadro estipulado no plano diretor da bacia. Este contrato pode ter a forma de uma simples declaração, de um acordo de conservação voluntário ou mesmo ser um contrato legal (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Depois da assinatura do contrato de bacia e de colocar em prática o plano de ação é hora de avaliar as ações realizadas pelos atores, conforme o plano diretor. A avaliação pode ser feita de diferentes maneiras: bianualmente, em períodos predeterminados, ou mesmo com o auxílio da internet. Esta avaliação permitirá a atualização da análise da bacia e de revisão do plano diretor, e assim começar um segundo ciclo de gestão (Fig. 16) (ROBVQ, 2006).

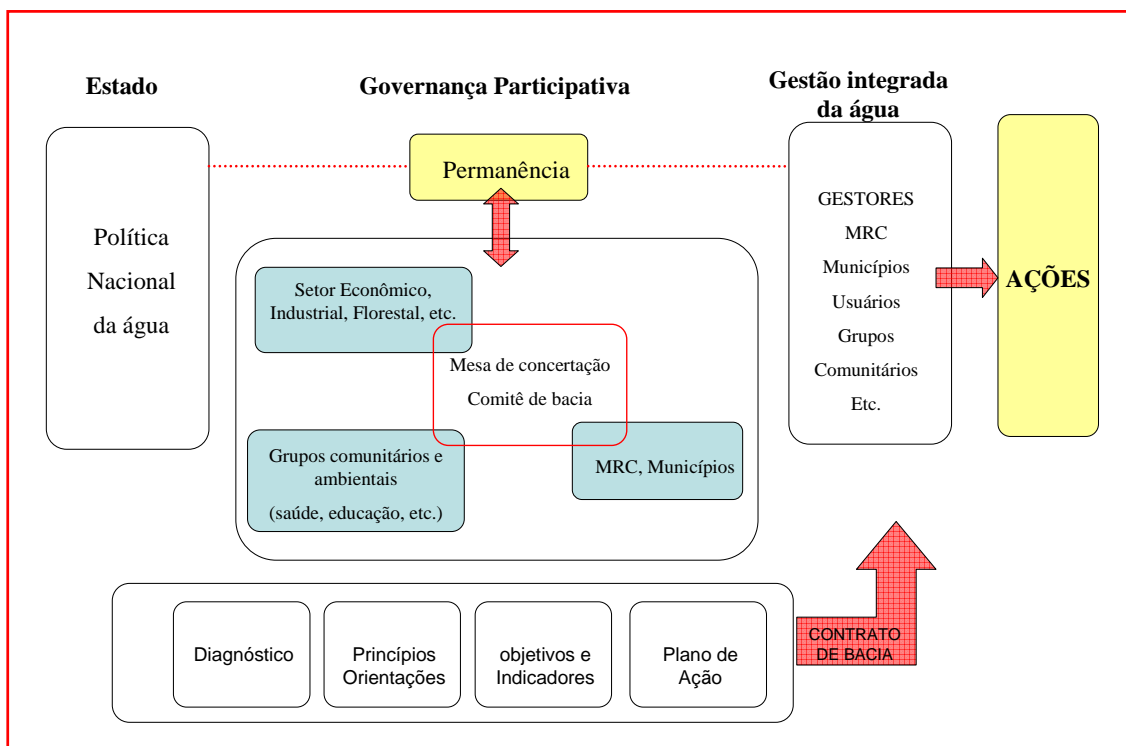


Figura 17 - Organização da gestão de bacias hidrográficas no Quebec. Fonte: Adaptado de ROBVQ, 2006.

Como pode ser visto na Fig. 17, a gestão de bacias no Quebec está dividida em três etapas. A primeira é realizada pelo Estado através da Política Nacional da Água, que fornece a visão de como deve ser feita a gestão. A segunda é chamada de governança participativa e é realizada pelo comitê de bacias, em conjunto com os atores da água. Nesta etapa é realizado o plano diretor da bacia. A terceira etapa é chamada de gestão integrada da água e os atores assinam os contratos de bacias se comprometendo a realizar determinadas ações em benefício dos recursos hídricos.



## **3 METODOLOGIA**

### **3.1. Pesquisa Bibliográfica**

A pesquisa bibliográfica é a parte do estudo que permite o levantamento de dados de variadas fontes, tendo como objetivo conhecer o universo do tema pesquisado. Os temas abordados são a gestão de bacias, abrangendo desde o histórico da evolução da gestão de bacias no mundo, no Brasil e no Quebec, passando pela gestão atual de cada país assim como os instrumentos utilizados para colocar em prática esta gestão. Este estudo também engloba a evolução histórica da governança da água, que tem por objetivo criar um contexto sobre a influência da gestão de bacias na governança da água, e saber quais são os fatores da gestão no Brasil e no Quebec que aumentam essa governança.

### **3.2 Estudo documental**

O estudo documental é realizado em materiais que não receberam um tratamento analítico, documentos oficiais dos dois países sobre a gestão de bacias hidrográficas que ainda podem ser modificados, de acordo com os objetivos da pesquisa. O presente trabalho foi realizado de forma direta, em fontes primárias, como Políticas, Leis Federais, Resoluções, Termos de Referência, entre outros. Esta fase é dividida em três etapas, a identificação do documento, a descrição do documento e ressaltar os elementos de destaque de cada um deles.

A identificação do documento é a etapa do estudo documental na qual é realizada uma pesquisa nos documentos publicados pelas entidades governamentais de cada país, ligadas à gestão de bacias e ao meio ambiente assim como à governança da água e os instrumentos para colocar a gestão em prática dentro da bacia hidrográfica.

A descrição do documento refere-se ao conteúdo do documento, à aplicação e finalidade do mesmo, identificando a relevância do mesmo para nossa pesquisa. Os

elementos de destaque são as partes dos documentos onde se identifica e são ressaltadas as partes de cada documento que tenham uma direta ligação entre a gestão de bacias hidrográficas e a governança da água. É nesta parte que identificaremos os elementos que possivelmente serão comparados entre os modelos de gestão de cada país.

### **3.3. Caracterização das dimensões da gestão**

Este estudo parte da comparação dos modelos de gestão de bacias hidrográficas, implementados no Brasil e no Quebec. Para analisar a influência de cada modelo na governança da água, faz-se necessário estabelecer um ponto de partida, uma base sobre a qual possamos compreender melhor o que é a gestão de bacias hidrográficas, qual o universo que esta abrange e os fatores que influenciam na mesma, para assim focar com mais exatidão nosso estudo.

Para compreender as dimensões da gestão da água no Brasil, Silva (2005) aponta a necessidade de utilizar a episteme do raciocínio transdisciplinar onde cada dimensão de realidade é dada por um conjunto de fenômenos cujos comportamentos são determinados por leis diferentes, resultando em forças, tempos e movimentos específicos de cada realidade, mas que acontecem numa mesma unidade de território, a bacia hidrográfica. Partindo deste raciocínio podemos apresentar a gestão da água no Brasil como um fenômeno constituído de três dimensões de realidade (Fig. 18): a jurídica, a social e a ecológica.

Segundo Silva (2005) na dimensão jurídica podemos tomar como ponto de partida a Lei Federal nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, como estrutura institucional integradora e executora da política. Esta lei junto com a legislação ambiental e as legislações intervenientes como resoluções CONAMA, representam hoje o arcabouço jurídico da gestão das águas no País.

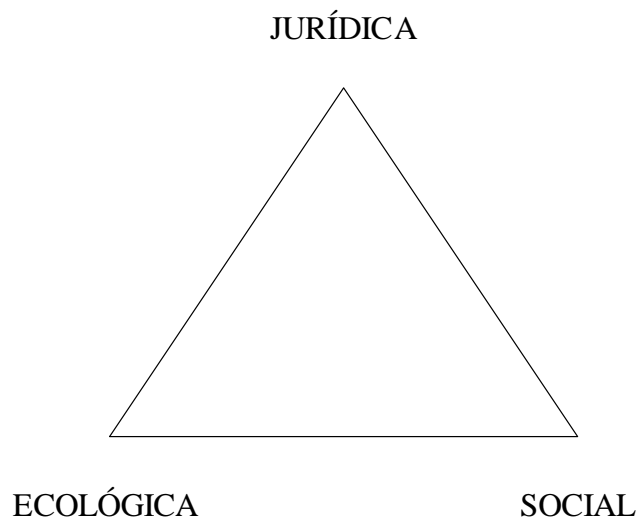


Figura 18 - Fractal das três dimensões da gestão da água no Brasil. Fonte: SILVA, Daniel Jose. 2005.

A dimensão social é dada pela participação dos atores da água por meio dos comitês de bacias na gestão (SILVA, 2005). Além da participação nos comitês de bacias e dos órgãos superiores do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a gestão da água no Brasil acontece de forma ativa nos encontros e simpósios técnicos de recursos hídricos, nas universidades, nos fóruns sociais e na participação da sociedade nas audiências públicas. Estes movimentos agregam e articulam diferentes realidades como as culturais com participação da sociedade, as sócio-econômicas com os usuários da águas, político-sociais com os governos locais, gerenciais com os comitês, o CERH e CNRH, técnicas com as agências de bacias, universidades e associações de recursos hídricos. Estas realidades conformam a dimensão social da gestão da água no Brasil.

Segundo Silva (2005) as dimensões jurídica e social da gestão da água no Brasil acontecem sobre uma dimensão de realidade ecológica, dada pela formação geológica, pelos ecossistemas e pela hidrologia das bacias hidrográficas brasileiras. Esta dimensão ecológica agrega informações, conhecimento, saberes e consciências sobre os principais fenômenos naturais associados à circulação da água na natureza.

Como podemos observar no Quadro 3, a dimensão jurídica se materializa na Lei nº 9.433, na legislação ambiental e nas legislações intervenientes. A dimensão

ecológica compreende as sub-dimensões geológica, os ecossistemas e hidrologia da bacia hidrográfica. A dimensão social compreende as sub-dimensões cultural, sócio-econômica, político-social, gerencial e técnica. Estas nos serviram de base para analisar quais aspectos da gestão de bacias seriam comparados.

Quadro 03 - Dimensões da gestão de bacias

<b>DIMENSÕES</b>	<b>SUB-DIMENSÕES</b>
<b>JURÍDICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>LEI 9.433/1997</b></li> <li>- <b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b></li> <li>- <b>LEGISLAÇÕES INTERVENIENTES</b></li> </ul>
<b>ECOLÓGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>GEOLÓGICA</b></li> <li>- <b>ECOSSISTEMAS</b></li> <li>- <b>HIDROLÓGICA</b></li> </ul>
<b>SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CULTURAIS</b></li> <li>- <b>SÓCIO-ECONÔMICAS</b></li> <li>- <b>POLÍTICO-SOCIAIS</b></li> <li>- <b>GERENCIAIS</b></li> <li>- <b>TÉCNICAS</b></li> </ul>

Neste estudo não será trabalhada a dimensão ecológica da gestão e sim a interação das dimensões jurídica e social da gestão da água. São os atores da dimensão social que utilizam e têm apoio na dimensão jurídica, materializada na lei 9.433, para colocar na prática a gestão dos recursos hídricos por bacias hidrográficas, esta interação acontece sobre uma dimensão ecológica e se reflete na qualidade dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica.

### **3.4 Análise comparativa**

No estudo comparado, a parte mais importante da pesquisa é saber o que comparar. Fazendo uma análise da revisão bibliográfica, podemos constatar na evolução

da gestão de bacias no mundo, no Brasil e no Quebec e tomando como base as dimensões da gestão de bacias identificadas por Silva (2005), que o modelo de gestão de bacias é o ponto onde se cruzam os três eixos da gestão (Fig. 19), partindo da dimensão ecológica que, conforme a realidade da bacia, serve de base para a dimensão social criar seu modelo de gestão, que após a sua aplicação e a conseqüente constatação de seu bom funcionamento, fundamenta a dimensão jurídica para a criação de leis, resoluções, políticas e os demais documentos do arcabouço jurídico de um país com relação à gestão das bacias hidrográficas.

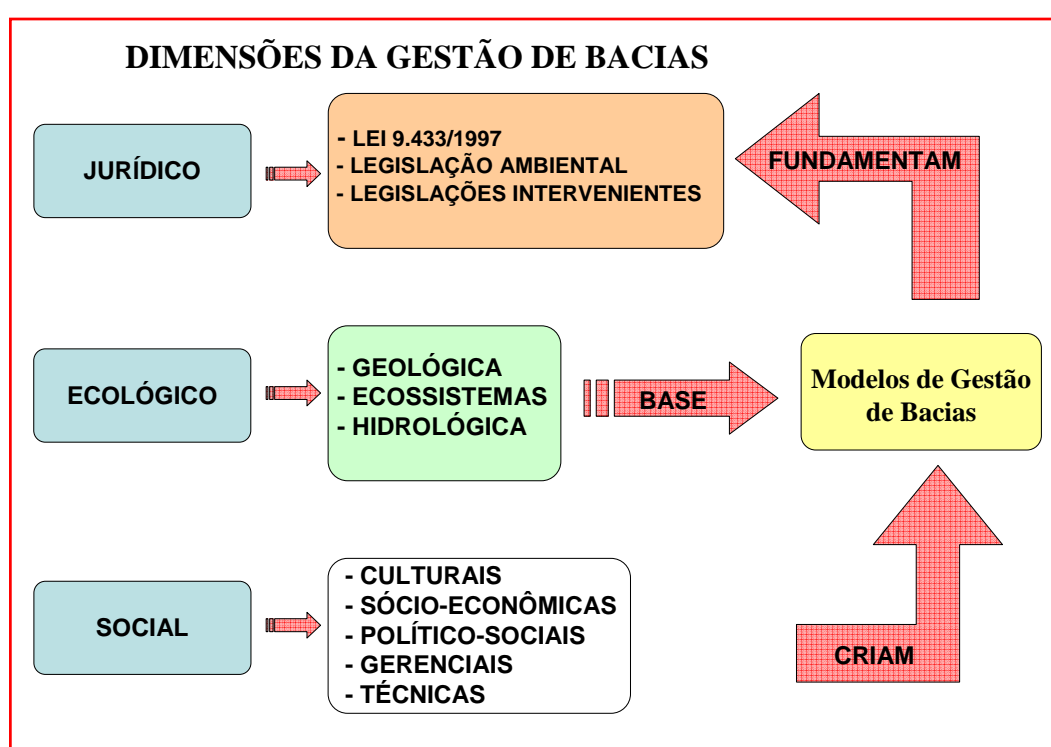


Figura 19 - Cruzamento das dimensões da gestão de bacias

Na revisão bibliográfica e no estudo documental foi constatado que nos modelos de gestão de ambas regiões, suas políticas de recursos hídricos fornecem vários instrumentos para colocar em prática a gestão por bacias hidrográficas. Neste sentido, o primeiro passo de nossa comparação é identificar e estudar os instrumentos das políticas no Brasil e no Quebec, avaliando a compatibilidade de cada instrumento, assim como a elaboração, a participação da sociedade, o modo como são colocados em prática dentro da bacia hidrográfica, a importância de cada um deles e sua função na gestão de bacias hidrográficas.

O segundo passo é identificar elementos metodológicos de ambos os países na implantação da gestão dos recursos hídricos por bacias hidrográficas, ou seja, identificar quem são os atores responsáveis para colocar em prática a gestão por bacias hidrográficas, como se dá a participação de cada um deles e qual a estratégia de cada país para colocar em prática os instrumentos das políticas de recursos hídricos.

Com base no resultado dos dois primeiros objetivos o terceiro passo é a construção de uma matriz de comparação sobre a gestão de bacias no Quebec e no Brasil. Nesta matriz (Tabela 01) são avaliados os instrumentos de cada país assim como as características de cada gestão, associando as influências que poderiam exercer cada modelo de gestão na governança local da água, se fossem implementados corretamente na bacia hidrográfica.

Neste trabalho desenvolvemos uma matriz de comparação para avaliar a existência e a implementação no território, dos instrumentos que as políticas de recursos hídricos do Brasil e do Quebec fornecem aos atores da bacia, para colocar em prática a gestão. A idéia é analisar a existência de cada instrumento dentro do modelo de gestão de cada região, a participação da sociedade na elaboração e implementação dos mesmos e como a implementação destes instrumentos poderia favorecer à governança da água.

Na matriz serão utilizadas diferentes cores para representar a existência e a implementação dos instrumentos assim como a participação da sociedade na construção e implementação de cada modelo no seu território. As cores utilizadas serão a verde a amarela e a vermelha, também serão utilizados números para representar a variação dentro de cada de cada faixa de cor, sendo a escala utilizada de 1 a 9 de forma crescente, representando do pior resultado para o melhor.

A cor verde representa um bom resultado, ou seja, a existência no modelo de gestão, do instrumento ou característica avaliados e a sua completa implementação no território, utilizando a escala de 7 a 9; a cor amarela representa uma existência parcial do instrumento ou característica avaliados no modelo de gestão e a sua parcial

implementação no território, utilizando a escala de 4 a 6. Por último, a cor vermelha indica a inexistência, no modelo de gestão, do instrumento ou característica avaliados e a não implementação no território, utilizando a escala de 1 a 3.

Tabela 01 – Modelo da Matriz de comparação de gestão de bacias hidrográficas na governança da água

MODELO DE GESTÃO DE BACIA		BRASIL	QUEBEC	GOVERNANÇA DA ÁGUA
INTRUMENTO	existência	8	7	INFLUÊNCIA
	implementação	4	1	
CARACTERÍSTICA	existência	9	9	INFLUÊNCIA
	implementação	2	1	
INTRUMENTO	existência	9	7	INFLUÊNCIA
	implementação	4	6	
CARACTERÍSTICA	existência	5	7	INFLUÊNCIA
	implementação	1	1	

7 - 9	BOM	4 - 6	REGULAR	1 - 3	RUIM
-------	-----	-------	---------	-------	------

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Estudo dos Instrumentos dos modelos de gestão**

O modelo de gestão de bacias hidrográficas adotado no Brasil tem os seguintes instrumentos legais que auxiliam os atores na gestão: a) os planos de recursos hídricos; b) o enquadramento dos corpos de água, segundo seus usos preponderantes; c) a outorga de direito de uso; d) a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e) a compensação aos municípios e f) o sistema de informação sobre os recursos hídricos.

Os planos de recursos hídricos no Brasil, segundo o termo de referência da resolução nº. 32 do CNRH de 15 de outubro de 2003, devem ser estruturados em três fases (Fig. 20), a serem desenvolvidas de forma articulada e harmônica, sendo: a primeira o diagnóstico e o prognóstico da bacia; a segunda a compatibilização e articulação e a terceira a elaboração do plano diretor de recursos hídricos.

A Fase de Diagnóstico e Prognóstico compreende o levantamento e a avaliação integrada das restrições e das potencialidades dos recursos hídricos, associadas às demandas atuais e futuras para os diversos usos. Ela envolve a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionadas a esses usos, incluindo, conforme mencionado, o conhecimento da dinâmica social, a organização e a condução inicial do processo de mobilização social, com vistas a subsidiar a execução do plano diretor e o estabelecimento de diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão preconizados pela Lei das Águas.

Os estudos previstos na primeira fase podem ser agrupados em quatro blocos de atividades:

1. Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade);
2. Diagnóstico e prognóstico das demandas hídricas;
3. Cenário das tendências das demandas hídricas;
4. Diagnóstico da dinâmica social (CNRH, 2003).





Figura 20 - Construção e implantação dos planos diretores de bacia no Brasil

A compatibilização e articulação é a fase que consiste na análise e na seleção das alternativas de intervenção visando o incremento da disponibilidade hídrica e a identificação de medidas mitigadoras, para redução da carga de poluentes nos cursos de água. As alternativas de intervenção são definidas em função das demandas atuais e projetadas pelos cenários alternativos, articulando os diversos interesses de uso dos recursos hídricos, internos e externos à bacia. Nessa fase deverão ser desenvolvidos três blocos de atividades:

1. Alternativas de compatibilização das disponibilidades e demandas hídricas;
2. Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia;
3. Mobilização social para a compatibilização e articulação (CNRH, 2003).

O Plano Diretor de Recursos Hídricos é o primeiro instrumento definido pela Lei nº 9 433/97 para subsidiar a gestão dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica. Ele é o resultado de um processo de planejamento participativo, que contempla objetivos, metas e ações de curto, médio e longo prazo.

As ações se traduzem em programas e projetos específicos, a serem periodicamente reavaliados, diretrizes para a implementação dos demais instrumentos de gestão, previstos na Lei nº 9.433/97, e propostas de organização social e institucional, voltadas para o gerenciamento dos recursos hídricos da bacia, sendo previsto o desenvolvimento de duas grandes atividades nessa Fase:

1. Elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos;
2. Mobilização social para participação na elaboração do Plano e no sistema de gerenciamento de recursos hídricos da bacia (CNRH, 2003).

Nesta terceira etapa também são discutidas a implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos na bacia, quais são: a) o sistema de informação sobre recursos hídricos da bacia hidrográfica; b) o enquadramento dos corpos de água; c) a outorga dos direitos de uso da água; d) a cobrança pelo uso da água; f) a compensação a municípios; g) os prazos das ações a serem implantadas na bacia e h) o cronograma físico financeiro (CNRH, 2003).

As duas últimas etapas do ciclo de gestão no Brasil (Fig. 20) são colocar em prática as ações contidas no plano diretor e acompanhar e avaliar os projetos, analisando se foram atingidos seus objetivo e metas. O tempo necessário para fechar o ciclo de gestão e começar um novo não está definido por lei, cabendo a cada comitê defini-lo conforme a realidade de sua bacia hidrográfica. Isto implica em atualizar o plano e construir junto às comunidades, novos objetivos e metas, assim como as respectivas ações.

A política nacional de água do Quebec não é uma lei, tendo uma estrutura diferente da Lei nº 9.433/97. No entanto, podem ser identificados os instrumentos do modelo de gestão (Fig. 21), comparando com os instrumentos estipulados por lei no

Brasil. Na política nacional de água do Quebec não existe nada sobre a compensação aos municípios nem o enquadramento dos corpos hídricos segundo seus usos preponderantes. Porém, existe um grande incentivo para preservar a qualidade da água para consumo humano e atividades de contato direto.

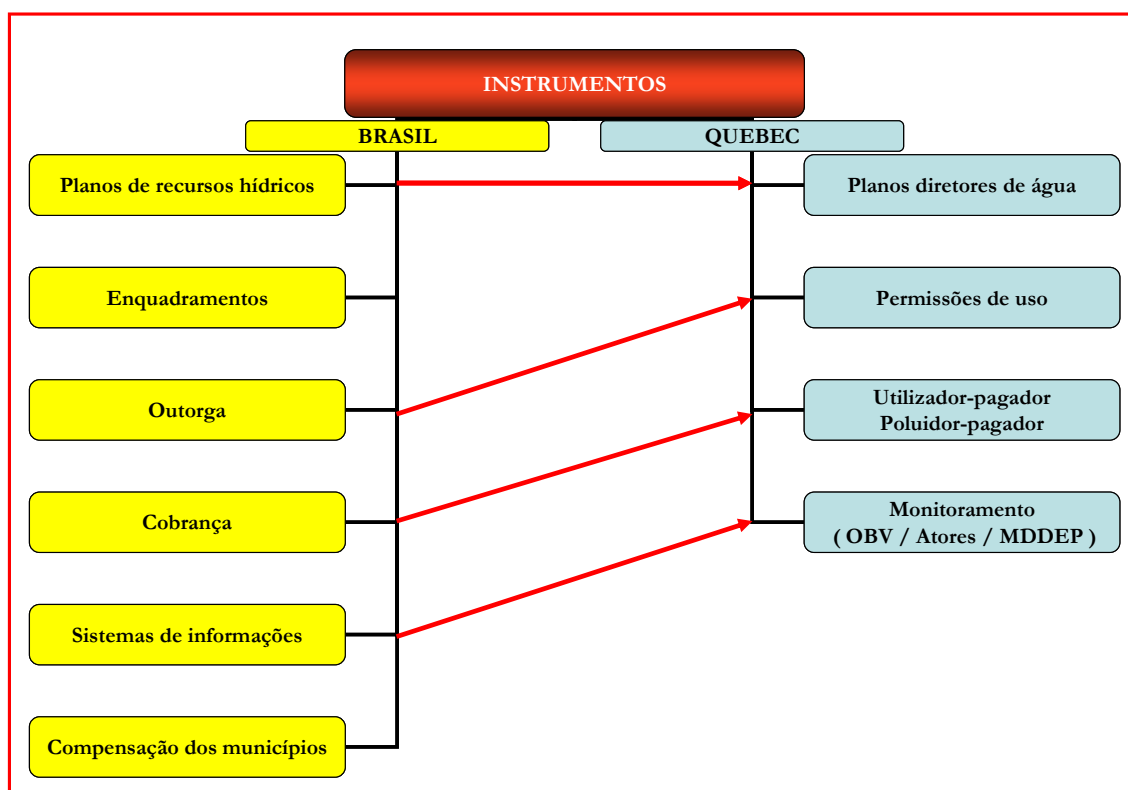


Figura 21 - Comparação dos instrumentos dos modelos de gestão Brasil - Quebec

A outorga dos direitos do uso da água é realizada pelo ministério do meio ambiente (MDDEP), sustentada pela lei do regime das águas, onde são especificados os usos sujeitos às permissões, às condições de suspensão da mesma e às multas a serem aplicadas pelo mau uso dos recursos hídricos. A cobrança pelo uso da água consta na Política Nacional de Água pelo princípio utilizador-pagador e poluidor-pagador, mas ainda não foi colocada em prática em nenhuma bacia hidrográfica do Quebec.

O sistema de informações de recursos hídricos é realizado em conjunto pelo ministério do meio ambiente (MDDEP), pelos comitês de bacias (OBV) e pelos atores das bacias. O monitoramento é focado na qualidade da água. A coleta das amostras é

realizada pelos comitês e atores voluntários da bacia, treinados por técnicos do MDDEP e do OBV para determinados rios. A análise é realizada pelo MDDEP e repassada aos OBV para a divulgação das informações na bacia hidrográfica.

No Quebec, os planos diretores são as principais ferramentas para colocar em prática a gestão integrada da água por bacia hidrográfica (Fig. 16). A primeira etapa do plano tem um horizonte de quatro anos, compreendendo as etapas de análise da bacia, determinação das prioridades e orientações, determinação dos objetivos, escolha dos indicadores e elaboração do plano de ação. A segunda etapa é a assinatura do contrato de bacia com os atores que irão executar as ações e a terceira etapa compreende colocar na prática o plano diretor, com acompanhamento e avaliação do plano de ação. Estas duas últimas etapas devem levar um prazo de dois anos, totalizando o período de seis anos para se iniciar um novo ciclo de gestão.

#### **4.2 Meios de implantação da gestão de águas por bacias hidrográficas**

As entidades chaves para aumentar a governança da água na bacia, são o comitê e a agência de bacia. Este conjunto irá coordenar a execução dos projetos contidos nos planos de bacias que serão executados pelos atores, visando um impacto positivo no meio ambiente. Considerando isto, este estudo analisa o processo para a criação do comitê e da agência de bacia, no Brasil e no Quebec.

A diferença entre os comitês de bacias do Brasil e do Quebec (Fig. 22) é que os comitês no Brasil são divididos em: comitê de bacia, que é o parlamento de águas e a agência de bacia. No Brasil, a agência deve ser criada após a criação do comitê. No entanto, no Quebec, o parlamento de águas é chamado de conselho de administração do comitê de bacia e a agência de bacia é chamada de corpo técnico ou permanência do comitê. A principal diferença nos comitês é que no Quebec o conselho de administração e a permanência são criados simultaneamente, ou seja, o comitê de bacias no Quebec tem personalidade jurídica, podendo, diferentemente do Brasil, receber financiamentos para realização de projetos dentro da bacia.

Segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos do Brasil compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: a) aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; b) acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia sugerindo as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; c) estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos sugerindo os valores a serem cobrados, entre outras (BRASIL, 1997).

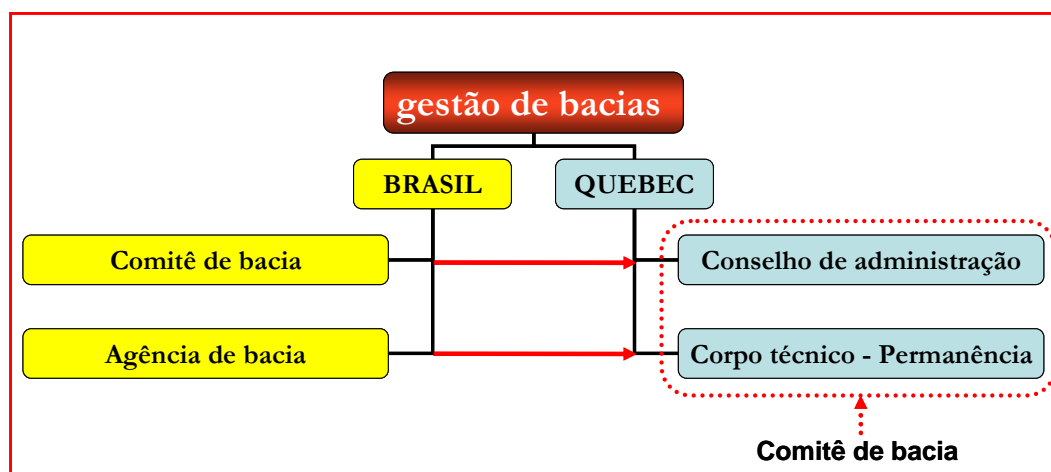


Figura 22 - Comparação da estrutura dos comitês de bacias no Brasil e Quebec

Uma das competências das Agências de Água é a elaboração do Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, propondo ao mesmo os seguintes instrumentos:

- a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para o encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com os domínios destes;
- b) a definição dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos;
- c) a elaboração do plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; (BRASIL, 1997).

Ainda a mesma Política, no seu artigo 43, diz que a criação de uma Agência de Água está condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

I – a prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

II – a viabilidade financeira, assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação (BRASIL, 1997).

A criação de uma Agência de Água está condicionada a viabilidade financeira, assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação. A agência é quem fará a elaboração do Plano de Recursos Hídricos, para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica. Este plano deverá conter o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, ou seja, dos usos dos recursos hídricos, assim como a qualidade e quantidade do mesmo dentro da bacia, o que levanta as seguintes dúvidas:

- O que seria um relatório sobre a viabilidade financeira, assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos?
- Se é a agência de água quem fará o plano de recursos hídricos, por que a criação da mesma está condicionada à existência de parte do plano?

Como pode ser visto na Fig. 23, o ciclo do modelo de gestão para colocar em prática a governança da água no Brasil, inicia nos comitês de bacias, passando pela criação da agência de águas, para depois construir o plano diretor da bacia assim como os projetos de intervenção, indo na direção do desenvolvimento sustentável.

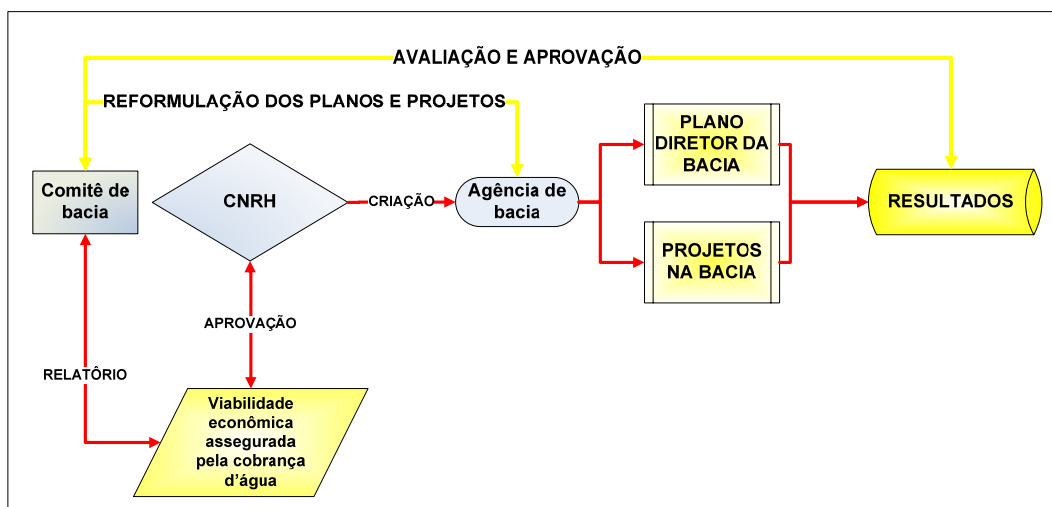


Figura 23 - Esquema da gestão de bacias no Brasil

O modelo de gestão, adotado pelo governo de Quebec, baseia-se na Política Nacional de Água, que admite a fragilidade dos recursos hídricos e dos ecossistemas ligados a eles, assim como a importância deste no contexto nacional e internacional. A partir disto, decidiu que o melhor modo de implantar a gestão integrada dos recursos hídricos em nível local seria criando os comitês de sub-bacias do rio Saint-Laurent.

O Governo do Quebec fornece também um subsídio inicial de sessenta e cinco mil dólares canadenses por ano, para ajudar a manter os funcionários da agência de bacia, enquanto iniciam o processo de confecção do plano diretor e procuram financiamento com outros ministérios ou entidades para a realização de projetos.

A composição de Conselho de Administração dos Comitês de Bacias no Quebec (Fig. 24), que funciona como parlamento de águas, é formada pelos setores comunitário, municipal, econômico e governamental. Este último tem a função de fiscalizar, mas não o direito de votar nas decisões que competem ao conselho.

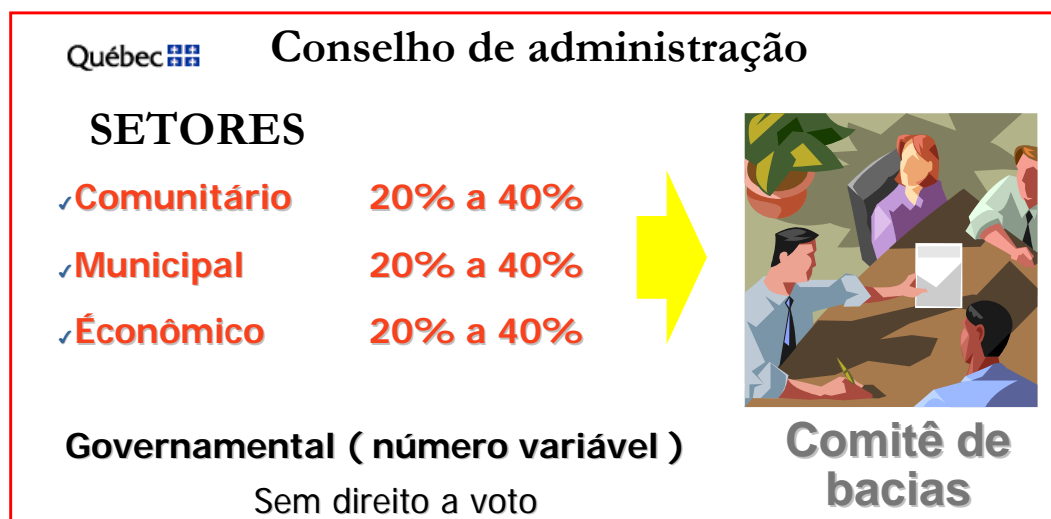


Figura 24 - Proporção da composição dos comitês de Bacias no Quebec.

Comparando as composições dos comitês de bacias do Quebec e do Brasil, segundo o modelo de gestão (Fig. 24 e 04), percebe-se a semelhança entre as duas distribuições da participação dos diferentes eixos da sociedade. A aplicação da legislação pode ser observada na composição do comitê de bacia do rio Paraíba do Sul

(Fig. 06), que tem suas vagas divididas entre o setor governamental (35 % dos membros); o setor econômico (40 % dos membros) e o setor social (25 % dos membros) do CEIVAP.

A diferença está no fato de que o setor governamental, no Quebec, não tem direito a voto dentro do comitê. No Brasil, este setor é representado pelos governos federal e dos estados com direito a voto. No Quebec, a função do governo é de fiscalizar, deixando as decisões dentro do comitê aos representantes do governo municipal, contribuindo para que gestão seja realizada em nível local.

As estratégias para a implantação da gestão no Brasil e no Quebec tem se desenvolvido de formas diferentes (Fig. 25). Apesar de apresentarem o mesmo modelo de gestão, por comitês de bacias e agências, o Brasil decidiu fazer a implantação começando pela dimensão jurídica, materializada pela lei 9.433/97. No Quebec, não existindo ainda uma legislação específica de recursos hídricos, a implantação da gestão de bacias hidrográficas teve início na dimensão social, através da criação dos comitês de bacias, que têm a missão de procurar os atores da água e promover programas de educação ambiental para que estes atores, voluntariamente, protejam o meio ambiente.

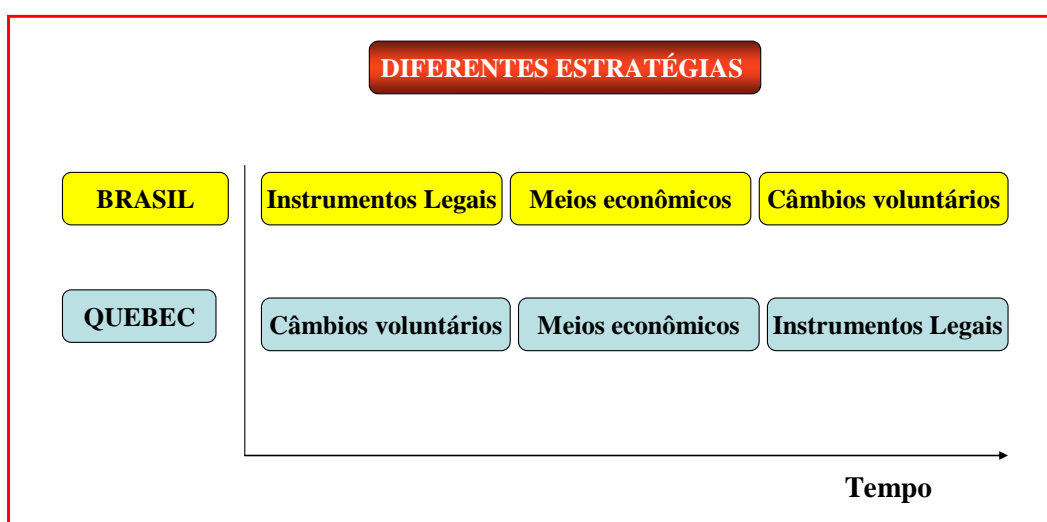


Figura 25 - Diferença nas estratégias de implantação da gestão por bacias hidrográficas

Os meios econômicos dos dois países são principalmente a cobrança pelo uso da água e as multas pelo mau uso da mesma. No Quebec, a cobrança ainda não foi



implementada em nenhuma bacia hidrográfica, enquanto que no Brasil já é aplicada, mas somente no rio Paraíba do Sul.

### **4.3 Matriz de comparação da gestão de bacias na governança da água**

A governança não é um modo de gestão, mas sim um meio coletivo de planificar globalmente as ações a serem realizadas pelos gestores e pelos grupos de intervenção na bacia. A planificação é realizada pelos atores da sociedade civil e os eixos políticos regionais, que por meio de uma mesa de “concertação” definem um plano diretor de intervenções sobre o território. Isto leva à solução de conflitos, afim de que os gestores e grupos comunitários e ambientais realizem as ações para atingir o desenvolvimento sustentável (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Os meios para colocar a governança da água em prática são obtidos através do comitê de bacia, que deve formar uma mesa de concertação multisetorial por meio da participação dos cidadãos, dos intervenientes no meio ambiente, dos políticos e da agência de bacia. A mesa de concertação é formada para discutir os desafios, as orientações, os problemas do território, auxiliando a agência de bacia na elaboração de um plano diretor de águas da bacia, levando em consideração as problemáticas da visão construída pelos atores (ROBVQ, 2006, tradução nossa).

Com base nos princípios da governança da água foi elaborada uma matriz (Tabela 02) em que são avaliados os instrumentos de cada modelo de gestão e a influência de cada um deles na governança da água. Como podemos observar na tabela 06, tanto no Brasil quanto no Quebec escolheram fazer a gestão dos recursos hídricos em nível de bacias hidrográficas. O modelo de gestão segue o modelo francês, que utiliza comitês e agências de bacias e a forma de planejar o uso do território e dos recursos hídricos é através de planos diretores. Os instrumentos que fornecem uma base técnica, jurídica e econômica aos comitês e agências de bacias na elaboração dos planos diretores são: o enquadramento; a outorga; a cobrança e o sistema de informações de recursos hídricos.

A participação da sociedade na elaboração dos planos diretores de bacias e na gestão de bacias existe nos dois modelos de gestão, conforme pode ser observado na matriz de governança (Tabela 02). No entanto, a aplicação do mesmo ocorre de uma maneira mais eficiente no Quebec do que no Brasil. Estas duas participações da sociedade são as peças chave para a governança da água e, conseqüentemente, a implementação do modelo de gestão no Quebec vem se dando de uma forma mais efetiva.

A participação da sociedade avaliada na matriz de governança, não se resume em informar a sociedade de como está sendo realizada a gestão e/ou a confecção dos planos diretores. Ela envolve também a construção de uma visão coletiva da bacia hidrográfica, feita por técnicos, governo, usuários e comunidades, a fim de discutir quais são as prioridades, os objetivos e as metas que servirão de norte na implantação de projetos dentro da bacia.

Tabela 02 - Matriz de comparação dos modelos de gestão de bacias hidrográficas na governança da água

MODELO DE GESTÃO DE BACIA		BRASIL	QUEBEC	GOVERNANÇA DA ÁGUA
Gestão dos recursos hídricos por bacias hidrográficas	existência	9	9	Gestão local dos recursos hídricos
	implementação	8	8	
Comitê de bacias hidrográficas	existência	7	8	Ator principal para colocar em prática a governança da água
	implementação	6	7	
Agências de bacias	existência	7	8	Ator encarregado de procurar, criar e divulgar informações sobre a bacia.
	implementação	3	7	
Planos diretores de bacias	existência	7	7	Planificar globalmente as ações na bacia
	implementação	3	5	
Enquadramento	existência	7	6	Integração da gestão ambiental com a gestão dos recursos hídricos e às necessidades locais
	implementação	3	1	
Outorga	existência	8	7	Efetivo exercício dos direitos de acesso à água
	implementação	6	4	
Cobrança pelo uso da água	existência	8	7	Incentivo de um uso mais racional dos recursos hídricos
	implementação	3	1	
Sistema de informações	existência	8	7	A disseminação e a vulgarização de informações confiáveis
	implementação	3	4	
Participação da sociedade na elaboração dos planos diretores de bacias	existência	7	8	Construção coletiva de uma visão, objetivos e projetos comuns.
	implementação	3	6	
Participação da sociedade na gestão de bacias	existência	7	7	Aumento da governança local da água
	implementação	3	5	

7 - 9	BOM	4 - 6	REGULAR	1 - 3	RUIM
-------	-----	-------	---------	-------	------

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O conceito de governança da água se mostra como a interface onde as dimensões da gestão de bacias podem dialogar. Este conceito deve se utilizado pela dimensão social, onde todos os atores na bacia devem estabelecer um dialogo, este dialogo deve se apoiar na dimensão jurídica e a través de um comum acordo construam um modelo de gestão de bacias hidrográficas que melhor se aplique à dimensão ecológica de sua região, assim como as suas realidades sócias, econômicas e culturais.

O processo de implantação da governança da água implica na participação de todos os atores da bacia, na construção do plano diretor. Ele envolve, em sua construção, o setor governamental, o econômico e a sociedade civil. O processo de governança não significa apenas manter os atores informados do que será feito, mas também capacitá-los para que compreendam os problemas da bacia, as suas causas, buscando soluções para os mesmos. Isto capacitará os atores a escolherem quais destes problemas são prioritários e de que maneira os mesmos podem ser resolvidos por meio de uma mesa de concertação.

No Quebec, a falta de uma base legal para implantar a gestão por bacias hidrográficas é apontada pelos comitês como o principal empecilho para bons resultados e rapidez na resolução de problemas. No Brasil, onde existe um dos arcabouços jurídicos mais completos do mundo em matéria de recursos hídricos, a implantação da gestão por bacias hidrográficas e a reforma da governança da água ainda estão longe de atingir um patamar que as coloque no caminho do desenvolvimento sustentável.

A criação, por parte do governo do Quebec, da agência de bacia conjuntamente com o comitê assim como o seu financiamento para colocar em prática a gestão integrada da água por bacias hidrográficas é uma ação chave no modelo de gestão do Quebec. A existência da agência de bacia possibilita o recebimento de financiamentos, assim como a busca dos mesmos para realização de ações prioritárias dentro da bacia, mesmo sem a existência de um plano, o qual leva muito mais tempo para ser executado.

Colocar na prática os instrumentos de Política Nacional de Recursos Hídricos é indispensável para uma boa gestão do recurso, sejam eles: a) a implantação do sistema de informação sobre recursos hídricos da bacia hidrográfica; b) o enquadramento dos corpos de água; a outorga dos direitos de uso da água e c) a cobrança pelo uso da água. A boa implementação de cada um destes instrumentos depende do anterior, e todos eles fazem parte do plano diretor de bacias. No Brasil é necessário que haja um maior incentivo na criação dos comitês de bacia e agência de bacia, incluindo a redução da burocracia na criação destas entidades, pois elas são os catalisadores na reforma da governança da água dentro da bacia.

O elemento chave que faz com que a gestão de bacias no Quebec, em tão pouco tempo tenha atingido um patamar tão avançado é a consciência e a mobilização da sociedade para a preservação e a melhora na qualidade de seus recursos hídricos. No Brasil deve se investir em educação, trabalho e infra-estrutura para as comunidades mais carentes, pois são estas necessidades as prioridades dessa comunidade, para depois pensar em preservação do meio ambiente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1º WORLD WATER FÓRUM, World Water Council. The Declaration of Marrakech, Marrakech, Marrocos, 1997. Disponível em; <[http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/wwc/Library/Official\\_Declarations/Marrakech\\_Declaration.pdf](http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/wwc/Library/Official_Declarations/Marrakech_Declaration.pdf)>. Acessado em: 13 de dezembro de 2007.

2º WORLD WATER FÓRUM, World Water Council. Haia, 2000. Disponível em; <<http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=16>>. Acessado em: 13 de dezembro de 2007.

4º WORLD WATER FÓRUM, World Water Council. Ministerial declaration, “Local Actions for a Global Challenge” Mexico, 2006. Disponível em; <<http://www.worldwaterforum4.org.mx/files/Declaraciones/MinisterialDeclaration.pdf>>. Acessado em: 13 de dezembro de 2007.

Agencia Nacional de Águas (ANA). A evolução da gestão dos recursos Hídricos no Brasil / Evolution of water Resources management in Brazil. Brasília; ANA, março de 2002a. 68 p.

Agencia Nacional de Águas (ANA). Evolução da organização e implementação da gestão de bacias no Brasil / Evolution of the organization and implementation of water Basin management in Brazil. Brasília; ANA, outubro de 2002b. 24 p.

Agencia Nacional de Águas (ANA). Recursos Hídricos no Brasil, Regiões e Unidades Hidrográficas. [Brasil], 2005. 1 mapa: 43 x 51 cm. Escala: 1:6.000.000.

ANA/GEF/PNUMA/OEA. **Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do rio São Francisco e da sua Zona Costeira.** p. 333, Brasil. 2004.

BARBOSA, Erivaldo M. Conceitos emergentes mitigadores das degradações hídrico – ambientais. **Datavenia**, Paraíba, v. 8, n. 76, 2004. Disponível em: <<http://www.datavenia.net/artigos/conceitosemergentesmitigadoresdasdegradacoeshidricosambientais.htm>>. Acesso em: 14 de dezembro de 2007.

BEURET J-E. **La conduite de la concertation pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources**. L'Harmattan, França, 2006

BRASIL. DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934. **Decreta o Código de Águas**. Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, Brasil 1934. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/decreto/D24643.htm>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2008.

\_\_\_\_\_. Lei 9.433 de 8 de Janeiro de 1997. 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. Brasil 1997. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9433.htm>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2008.

\_\_\_\_\_. Lei 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. **Lex: Legislação básica**. / Agência Nacional de Águas. – 2. ed., Brasília: ANA, 2007. 336 p. + anexos.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil: Volume 1 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos - Brasília: MMA, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Águas para o futuro: cenários para 2020: Volume 2 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos - Brasília: MMA, 2006b.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Diretrizes: Volume 3 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos - Brasília: MMA, 2006c.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Programas nacionais e metas: Volume 4 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos - Brasília: MMA, 2006d

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Síntese executiva – Português / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos - Brasília: MMA, 2006e. 135 p.

BUSATTO, César. **Governança Solidária Local, Desencadeando o Processo**, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria Municipal de coordenação Política e Governança Local, Porto Alegre , novembro de 2005. Disponível em: <[http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu\\_doc/gsl\\_desencadeando\\_o\\_processo.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu_doc/gsl_desencadeando_o_processo.pdf)>. Acesso em: 19 de dezembro de 2007.

BUSATTO, César. **Governança Solidária e estado mínimo**, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria Municipal de coordenação Política e Governança Local, Porto Alegre , outubro de 2005.

CAPRILES, René. Meio Século de Lutas: Uma Visão histórica da água, **Ambiente Brasil**, Disponível em <[http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agua/doce/index.html&cont\\_eudo=./agua/doce/artigos/historico.html](http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agua/doce/index.html&cont_eudo=./agua/doce/artigos/historico.html)> .Acesso em: 12 de dezembro de 2007.

CEIVAP, Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **COMPOSIÇÃO E REPRESENTAÇÃO 2007 – 2009**, Brasil, 2007a.



\_\_\_\_\_, Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Organismos da Bacia - Apresentação**, Brasil, 2006.

\_\_\_\_\_, Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo**, Fundação COPPETEC, Brasil, 2007b.

CNRH, RESOLUÇÃO Nº 17, DE 29 DE MAIO DE 2001, dispõe sobre elaboração e implementação dos Planos de Recursos Hídricos em bacias hidrográficas, onde ainda não foram criados Comitês de Bacias e/ou Agências de Água ou de Bacias, Brasil, 2001.

CONAMA, **Resolução nº. 357 de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasil, 2005.

GEO Brasil: **recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil**. / Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília: MMA; ANA, 2007. 264 p.

GTHidro. CEDIBH: Centro de Disseminação de informações para a Gestão de Bacias Hidrográficas. Histórico. Coordenador do projeto: Daniel José da Silva. Coordenador Executivo: Arthur de Oliveira Hernandez. Disponível em: <<http://www.caminhodasaguas.ufsc.br>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2007.

HUYNH-QUAN-SUU, Corinne. **Étymologie du terme "gouvernance"**, Commission européenne. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/governance/docs/doc5\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/governance/docs/doc5_fr.pdf)> Acesso em: 20 de janeiro de 2008.

ICF, INTERNATIONAL CONFERENCE OF FRESHWATER, 2001 Bonn. **Water - a key of Sustainable Development**, Bonn: The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, The Federal Ministry for Economic Co-operation and Development, dezembro 2001, 123 p. Disponível em: <<http://www.water-2001.de/ConferenceReport.pdf>>. Acesso em: 13 December 2007.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND THE ENVIRONMENT, 1992, Dublin. **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development**. Dublin, 1992. 6 p.. Disponível em: <<http://www.inpim.org/files/Documents/DublinStatmt.pdf>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2007.

KISSLER, Leo; HEIDEMANN, Francisco G.. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade?, **SciELO**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, junho 2006. pp. 479-499. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000300008&script=sci_arttext)> Acesso em: 19 de dezembro de 2007.

KNUT, Alfsen H.; THORVALD, Moe. **An international framework For constructing national indicators For policies to enhance sustainable Development**, Expert group meeting on indicators of sustainable development, UNDSO, ONU, Nova Iorque, 2005, Disponível em: <<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/egmIndicators/crp3.pdf>>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2007.

LANNA, Antonio Eduardo. **A Inserção da Gestão das Águas na Gestão Ambiental**, in Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos Desafios da Lei de Águas em 1997, Ministério do Meio Ambiente – MMA, p. 77 – 109, Brasil, 2000.

LATULIPPE, Jean Maurice. **La gestion de l'eau au Québec, vers une politique québécoise**, RIOB, Pologne. Setembro 2000.

MDDEP. **25 ans d'assainissement des eaux usées industrielles au Québec : un bilan**, Quebec, 1998. Disponível em: < [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/chapitre1\\_b.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/chapitre1_b.htm) > . Acesso em: 19 de janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. **État de l'environnement au Québec, 1992**, Quebec, 1993. Disponível em: < <http://www.mddep.gouv.qc.ca/regards/etat-1992.htm> > . Acesso em: 19 de janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. **Gestion intégrée de l'eau par bassin versant au Québec: Cadre de référence pour les organismes de bassin versants prioritaires**. Quebec, 2004

\_\_\_\_\_. **La gestion de l'eau au Québec**, Quebec 2002. Disponível em

\_\_\_\_\_. **Le symposium sur la gestion de l'eau au Québec - La synthèse**, Quebec, 1997. Disponível em: < <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/consultation/annexe1.htm> > . Acesso em: 19 de janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. **L'eau. La vie. L'avenir. Politique National de l'Eau**. Quebec, 2002.

MRE, MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES. **Meio Ambiente - Rio-92 Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/CDBRASIL/ITAMARATY/WEB/port/relext/mre/agintern/meioamb/index.htm> > . Acesso em: 12 de dezembro de 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL, Secretaria de Recursos Hídricos. **Recursos Hídricos no Brasil**. Brasil, abril de 1998.

OLIVEIRA, José Antonio Puppim. Editorial. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v.3, n. 3, 2005.

Disponível em:  
<[http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp\\_editorial.asp?coded=30](http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp_editorial.asp?coded=30)> Acessado em 10 de dezembro de 2007.

PIACENTINI, Patrícia. PNRH não garante água. **Revista eco 21**, Brasil, Edição 111, 2006.

PLUMPTRE, Tim. What is Governance?. **Institute On Governance**, Ontario, 2007. Disponível em: <<http://www.iog.ca/page.asp?pageID=3&htmlarea=home>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2007.

PLUMPTRE, Tim; GRAHAM, John, Governance and Good Governance: International and Aboriginal Perspectives, **Institute On Governance**, Ontario, 1999. Disponível em: <<http://www.iog.ca/publications/govgoodgov.pdf>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2007.

POTSCHIN, Marion; HAINES-YOUNG, Roy. “Rio+10”, sustainability science and Landscape Ecology. Landscape and Urban Planning, ELSEVIER, Nottingham, UK, n. 75, p. 162–174, junho 2005. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6V91-4GH49JK-1&\\_user=687353&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&view=c&\\_version=1&\\_urIVersion=0&\\_userid=687353&md5=2b88063a796741360e933fdb5d4ce722](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V91-4GH49JK-1&_user=687353&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_version=1&_urIVersion=0&_userid=687353&md5=2b88063a796741360e933fdb5d4ce722)>. Acesso em: 13 de dezembro de 2007.

REBOUÇAS, Aldo da C.. Água subterrânea no IV Diálogo Interamericano das Águas. **ABAS informa**, v. 120, novembro 2001. Disponível em: <[http://www.abas.org.br/abas\\_informa/edicoes\\_antteriores/120/paginas/03.htm](http://www.abas.org.br/abas_informa/edicoes_antteriores/120/paginas/03.htm)>. Acesso em: 13 de dezembro de 2007.

ROBVQ, Regroupement de Organisme de bassin Versant. **Formation sur la gestion intégrée de l'eau par bassin versant**. Québec, 2006.

SANTOS, Maria Helena de C..Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade governativa e Relações Executivo – Legislativo no Brasil Pós – Constituinte, **SciELO**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52581997000300003&script=sci\\_arttext&tlng](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-52581997000300003&script=sci_arttext&tlng)>. Acesso em: 18 de dezembro de 2007.

SHAH, Anwar; SHAH, Sana. **The New Vision of Local Governance and the Evolving Roles of a Local Governments**, The World Bank, 2006. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTWBIGOVANTCOR/Resources/NewVisionofLocalGovernance.pdf>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2007.

SILVA, Daniel José. **Desafios sociais da gestão integrada de bacias hidrográficas: uma introdução ao conceito de governança da água**. In: 74º Congr ss de L'ACFAS. Universit  MacGill, Montreal, Canadá, 2006.

SILVA, Daniel José. **DESAFIOS PARA A GESTÃO SOCIAL DA ÁGUA:Um pouco da experiência brasileira**. Trabalho não publicado. Programa de Pós-Gradua o em EngenhariaAmbiental. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2005.

TUCCI, Carlos E. M.; HESPANHOL, Ivanildo; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. **A GESTÃO DA ÁGUA NO BRASIL: UMA PRIMEIRA AVALIA O DA SITUA O ATUAL E DAS PERSPECTIVAS PARA 2025**. Brasil, Janeiro de 2000.

UNEP. **United Nations Millennium Declaration**, New York, 2000. Disponível em: <[http://www.unep.org/civil\\_society/PDF\\_docs/55.2\\_United\\_Nations\\_Millennium\\_Declaration.doc](http://www.unep.org/civil_society/PDF_docs/55.2_United_Nations_Millennium_Declaration.doc)>. Acesso em: 13 de dezembro de 2007.

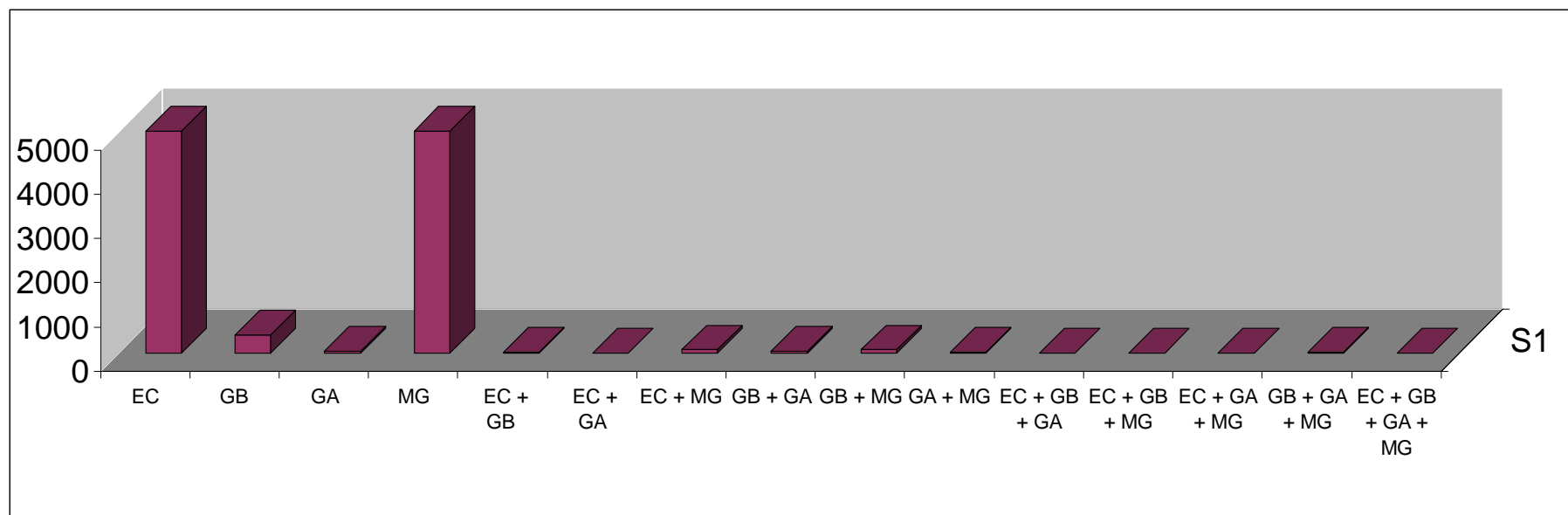
## APÊNDICE

Na pesquisa de relevância, em nível local e nacional (tabela 03), constatou-se que, consultando cada palavra chave independentemente, a quantidade de documentos relacionados é muito maior. Os resultados encontrados foram 44.306 documentos para o estudo comparado, 8.701 documentos para modelo de gestão, 398 documentos para gestão de bacias e 34 documentos para governança da água.

Tabela 03 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em português em bancos de dados - nível local e nacional

BANCOS DE DADOS	PALAVRAS-CHAVE									
	EC	GB	GA	MG	EC + GB	EC + GA	EC + MG	GB + GA	GB + MG	
Portal de pesquisa UFSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Google Acadêmico Brasil	43700	275	5	7810	2	0	52	2	52	
Biblioteca UFSC Teses	78	29	3	224	0	0	4	2	4	
Biblioteca UFSC Dissertação	324	16	25	573	12	0	8	24	8	
Biblioteca USP Teses e Dissertações	6	2	1	29	0	0	0	0	0	
Biblioteca UFRGS Teses e Dissertações	198	76	0	65	5	0	3	0	3	
<b>SOMA</b>	<b>44306</b>	<b>398</b>	<b>34</b>	<b>8701</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>67</b>	
BANCOS DE DADOS	GA + MG	EC + GB + GA	EC + GB + MG	EC + GA + MG	GB + GA + MG	EC + GB + GA + MG				
Portal de pesquisa UFSC	0	0	0	0	0	0				
Google Acadêmico Brasil	3	0	0	0	0	0				
Biblioteca UFSC Teses	1	0	0	0	0	0				
Biblioteca UFSC Dissertação	1	0	0	0	4	0				
Biblioteca USP Teses e Dissertações	0	0	0	0	0	0				
Biblioteca UFRGS Teses e Dissertações	0	0	0	0	0	0				
<b>SOMA</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>				

Podemos identificar mais facilmente na Fig. 26 que à medida que combinamos as palavras-chave, a quantidade de documentos encontrados diminui até zero.



EC - Estudo Comparado

MG - Modelos de Gestão

GA - Governança da Água

GB - Gestão de Bacias Hidrográficas

Figura 26 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em português em bancos de dados - nível local e nacional



Na pesquisa de relevância em nível internacional em inglês (tabela 04) foram utilizadas as palavras chave:

CS - Comparative Study – Estudo Comparado

WM - Watershed Management – Gestão de Bacias Hidrográficas

WG - Water Governance- Governança da Água

MM - Management Models – Modelos de Gestão

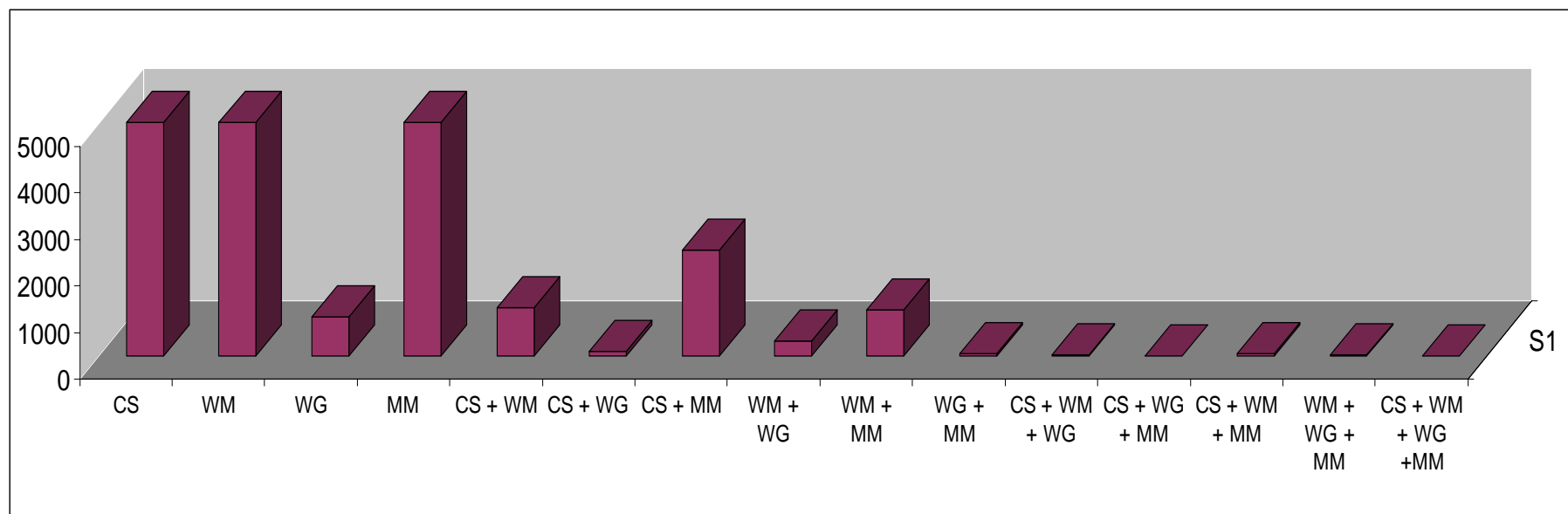
Tabela 04 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em inglês em bancos de dados - nível internacional

BANCOS DE DADOS	PALAVRAS-CHAVE EM INGLÊS								
	CS	WM	WG	MM	CS + WM	CS + WG	CS + MM	WM + WG	WM + MM
Portal de pesquisa UFSC	160269	11419	223	15534	53	4	1064	2	421
Google Acadêmico USA	178000	5530	539	6540	944	90	1130	298	543
SciELO Scientific	155	28	0	31	0	0	0	0	0
SpringerLink	37731	901	74	1281	30	0	35	13	13
Science direct	21548	171	5	573	1	0	1	0	1
Elsevier	50	5	0	8	1	0	30	0	6
<b>SOMA</b>	<b>397753</b>	<b>18054</b>	<b>841</b>	<b>23967</b>	<b>1029</b>	<b>94</b>	<b>2260</b>	<b>313</b>	<b>984</b>

BANCOS DE DADOS	WG +	CS + WM +	CS + WG +	CS + WM +	WM + WG + MM	CS + WM + WG +MM
	MM	WG	MM	MM		
Portal de pesquisa UFSC	8	0	0	11	0	0
Google Acadêmico USA	45	24	4	25	13	0
SciELO Scientific	0	0	0	0	0	0
SpringerLink	1	0	0	0	0	0
Science direct	0	0	0	0	0	0
Elsevier	2	0	0	1	0	0
<b>SOMA</b>	<b>56</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>0</b>

Podemos identificar na tabela 04 e mais facilmente na Fig. 27 que consultando cada palavra-chave independentemente, a quantidade de documentos relacionados é muito maior. Os melhores resultados são para estudo comparado (397.753 documentos) e para modelo de gestão (23.967 documentos). Os piores para gestão de bacias (1.854 documentos) e para governança da água (841 documentos).



CS - Comparative Study

MM - Management Models

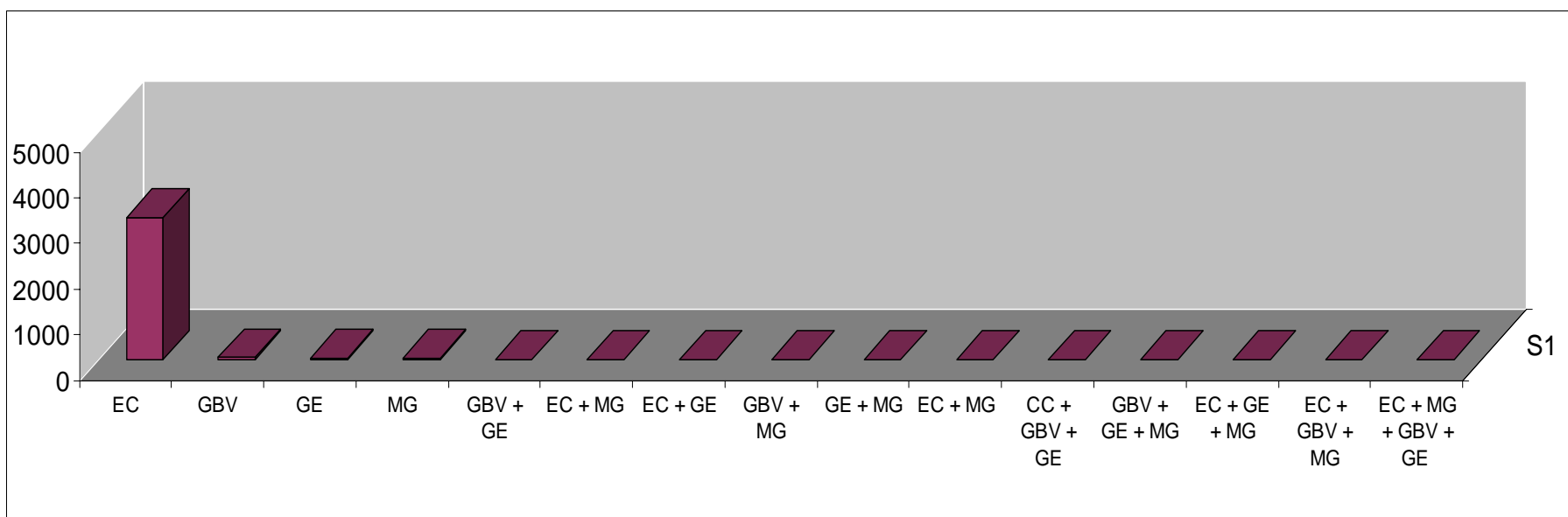
WG - Water Governance

WM - Watershed Management

Figura 27 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em inglês em bancos de dados - nível internacional



Podemos identificar na tabela 05 e mais facilmente na Fig. 28 que consultando cada palavra-chave independentemente, a quantidade de documentos relacionados é muito maior. O melhor resultado é para estudo comparado (3.113 documentos) e não tão bons para gestão de bacias (48 documentos), modelo de gestão (31 documentos) e governança da água (32 documentos). A partir da combinação das palavras-chave duas a duas, foi encontrada uma única ocorrência e o restante zero.



EC - Étude Comparative

MG - Modèles de Gestion

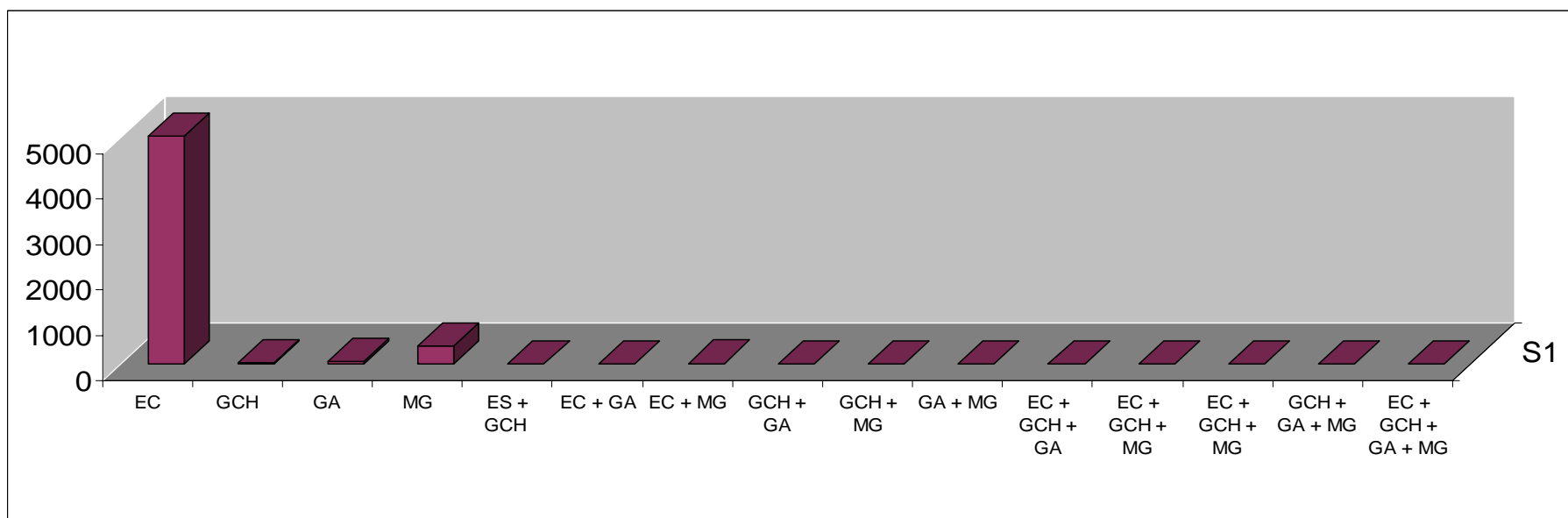
GE - Gouvernance de l'Eau

GBV - Gestion par Bassin Versant

Figura 28 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em francês em bancos de dados - nível internacional



Podemos identificar na tabela 06 e mais facilmente no Fig. 29 que consultando cada palavra chave independentemente, a quantidade de documentos relacionados é muito maior. O melhor resultado é para estudo comparado (188229 documentos) e menores resultados para modelo de gestão (373 documentos), governança da água (37 documentos) e para gestão de bacias (10 documentos). A partir da combinação das palavras-chave duas a duas, encontrou-se somente cinco ocorrências, sendo o restante zero.



EC - Estudio Comparativo

MG - Modelos de Gestión

GA - Gobernanza del Agua

GCH - Gestión de Cuencas Hidrográficas

Figura 04 - Quantidade de documentos encontrados com as palavras-chave em espanhol em bancos de dados - nível internacional

